

ACTA UNIVERSITATIS SZEGEDIENSIS DE ATILA JÓZSEF NOMINATAE  
SECTIO PAEDAGOGICA  
SERIES SPECIFICA

---

STANDARDIZÁLT KÉSZSÉGMÉRŐ TESZTEK

2.

Dr.Nagy József - Dr.Csáki Imre

ALSÓ TAGOZATOS SZÖVEGES FELADATBANK

Szeged, 1976

Szerkesztő:

DR. ÁGOSTON GYÖRGY  
egyetemi tanár



**A** 82466

Lektorálta:

Ujvári Jenő

**SZTE Egyetemi Könyvtár**



**J000945845**

Kiadja a JATE Pedagógiai Tanszéke

Technikai szerkesztő: Dr. Kunsági Elemér

Borítóterv: Horváth Mihály

Terjedelem: 14,7 A/5 iv .

Példányszám: 600

Készült a Lenin TSz Nyomdarészlegében, Cegléd

Műszaki vezető: Kalmár-Nagy Imre

Engedélyszám: 40140

## Előszó

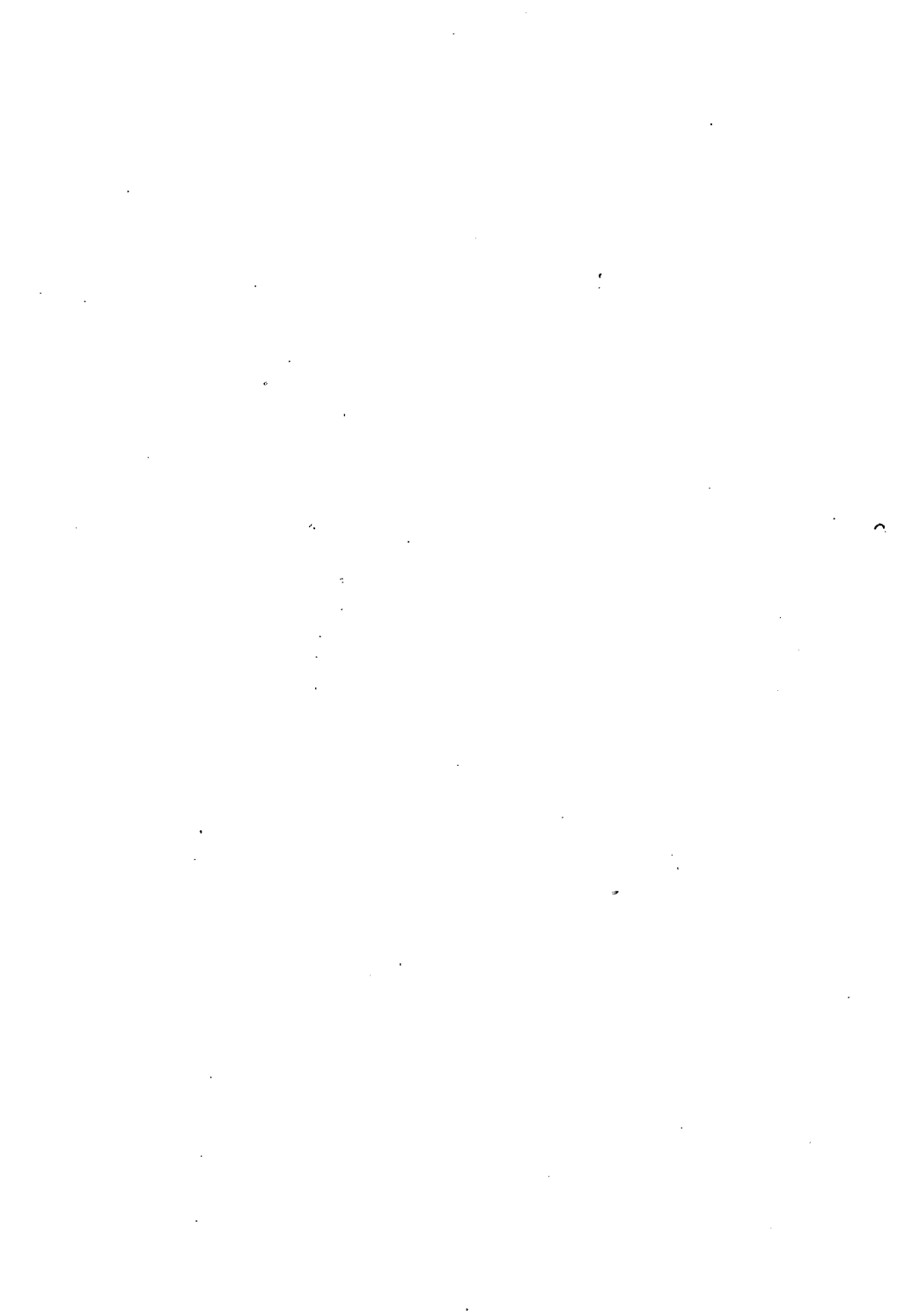
E standardizált tesztek az Oktatási Minisztérium és az Országos Pedagógiai Intézet támogatásával készültek.

Felügyeleti célokra, a tanulók készség szintjének mérésére, a pedagógus saját munkájának az értékelésére és a témához kapcsolódó kísérletek ellenőrző értékelésére egyaránt használhatók.

A sorozat címében a készség szót a "skill" értelmében használjuk, vagyis beletartoznak a szűkebb értelemben vett készségek, a jártasságok és a gondolkodási műveletek is. E sorozatban ezért mindhárom terület mérésére alkalmas standardizált tesztekét kívánunk folyamatosan közzétenni.

Kérjük a felhasználó szerveket és pedagógusokat, hogy észrevételeiket, javaslataikat küldjék meg címünkre: JATE, Pedagógiai Tanszék, 6722 Szeged, Egyetem utca 2.

Dr. Ágoston György



## Bevezető

E munka szerves folytatása az elemi /Nagy, 1971./ és az alapművelési /Nagy, 1973./ számolási készségek fejlődését vizsgáló kutatásoknak. A folytatás nem egyszerűen tartalmi: vagyis az alsó tagozatos számolási készségek után most a szöveges feladatmegoldás képességét vettük sorra, hanem mérésmethodikailag folytatás is. Egyrészt az alapelveinket itt is érvényesítettük: a strukturáltság és a logikai totalitás elvét /ezek az alapjai a témazáró tudásszintmérő teszteknek is, Nagy, 1972./, valamint a tanult tevékenységek mérésére speciálisan is érvényes fejlődési elvet /amely azt jelenti, hogy adott tevékenység fejlődését megmérjük a megtanítástól kezdve végig az iskolarendszer, a gimnázium utolsó évfolyamáig/, másrészt viszont a módszerekben a bonyolultabb tartalomnak megfelelően igyekeztünk előbbre lépni.

A készségek, jártasságok, képességek fejlődésének mérését szolgáló tesztek függetlenek a tantervi változásoktól. Legfőljebb az érdemjeggyé alakítás standardjaiban következhet be változás, ha a fejlesztő munkát lassítjuk vagy gyorsítjuk a tantervek módosítása, a módszerek megváltoztatása által.

A szöveges feladatbank kidolgozását 1971 elején kezdtük. A felmérés 1972. májusában zajlott le 181 ezer tanuló részvételével. A hatalmas anyag kódolása, perforálása, gépi feldolgozása több, mint két évet vett igénybe.

Ez a kötet a feladatrendszert, azok standard értékeit, a feladatmegoldó képességek fejlődését jellemző alapadatokat tartalmazza feladatbank formájában. Egyben tehát illusztráció is a feladatbank kérdésének egy sajátos megoldására. A felmérés anyaga mind gyakorlati, mind elméleti szempontból sok lehetőséget rejt még magában. További "vallatása" azonban későbbi időpontra halasztandó, mert ha mindent ki akarnánk aknázni, évekig elhúzódna a publikálás. Ez a kötet tehát csak az alapvető, gyakorlatilag és elméletileg legfontosabb eredményeket adja közre.

Ezúton is megköszönjük az Oktatási Minisztérium Általános Iskolai Főosztályának a kutatás erkölcsi és anyagi támogatását és

a mérést végrehajtó pedagógusok megértő, lelkiismeretes munkáját. Külön is köszönetet mondunk Papp Máriának az adatelőkészítés munkájáért és Matievics Istvánnénak a gépi feldolgozásért.

## Első fejezet

## A FELADATBANK ELMÉLETI ALAPJAI

A feladatbank fogalma a hatvanas években született /lásd Wood és Skurnik, 1969./ többek között abból a törekvésből, hogy a tesztek jobban alkalmazkodhassanak az iskolák, körzetek helyi sajátosságaihoz. Vagyis a hagyományos standardizált tesztek merevségeinek a feloldása tekinthető a mozgató rugók egyikének. Az a körülmény is fontosnak tűnik, hogy pl. Angliában a vizsgák számára a feladatok sokaságát írják. /Nálunk pl. ilyenek az érettségi és felvételi vizsgák feladatai./ Ezek nincsenek előzetesen kipróbálva, és egyszeri használat után "eldobandók". Nem lenne-e helyesebb, ha elegendő nagy számban állnának rendelkezésünkre kipróbált feladatok egy bank formájában, amelyet folyamatosan gazdagítani lehetne, és amelyből a kivánságnak megfelelően össze lehetne állítani a vizsga követelményeinek megfelelő tesztet? De más - a fentiekhez képest fontosabb - tényezők is sürgetik a feladatbank fogalmának kidolgozását. Ezekre e bevezető sorokban nem térünk ki.

Szükséges azonban már itt hangsúlyozni, hogy a feladatbank nem pusztán feladatgyűjtemény. A feladatgyűjtemények célja rendszerint a tanulás, a gyakorlás segítése. A feladatbank célja a tanulás eredményének az értékelése. Természetesen egy feladatgyűjteményből ki lehetne választani adott számú feladatot, amivel értékelni lehet a tanulás eredményét. Az így összeálló feladatgyűjtemény azonban semmiképpen sem tekinthető tesztnek, mérőeszköznek, legfőljebb alkalmi célú feladatlapnak. Nem rendelkezik ugyanis a teszt leglényegesebb kritériumával: a szélesebb körű /a mérésben résztvevőkön kívüli/ összehasonlítási alappal. Ugyanakkor a feladatbank feladatai is használhatók gyakorlási célokra a később ismertetendő feltételek mellett.

A klasszikus értelemben vett teszt szerves egység, mérőeszköz, amelyen semmit nem lehet változtatni /még a feladatok sorrendjét sem/, mert elveszíti mérőeszköz jellegét: a változatlan és a megváltoztatott teszten kapott eredmény nem összehasonlítható.

A feladatbank a feladatok teszten belüli kötöttségét feloldja,

és tulajdonképpen minden egyes feladatot különálló tesztként kezel, amelyekből tetszőlegesen lehet összeválogatni egy tesztre valót. Az így összeállított feladatsor további munkálatok nélkül teszté válik, vagyis standard összehasonlítási alappal rendelkezik.

E fejezet első pontjában ismertetjük azokat a problémákat, amelyek e nagyratörő célból adódnak, a megoldási kísérleteket, azok korlátait.

A második pontban mutatjuk be a feladatbank egy sajátos funkcióját és megoldási módját az alsó tagozatos szöveges feladatrendszeren szemléltetve.

### 1/ A feladatbank néhány elméleti kérdése

A feladat olyan információhalmaz, amely tevékenység elvégzését igényli és egyértelműen tartalmazza, hogy milyen tevékenységről van szó. A feladatmegoldó tevékenység eredménye az értékelés szempontjából egy vagy több alternative értékelhető elemből /jó: 1, hibás, hiányzik: 0/ áll.

Az angol nyelvű szakirodalomban "item" bankról olvashatunk. Az item eredeti jelentése:vminek a része, részlete, egysége; adat. A mérésmetodikában az item olyan feladat, amely egyetlen alternative értékelhető teszt részlet, és amely értékeléskor egyetlen adatot /0-át vagy 1-et/ eredményez. Az item fogalmát legjobban a feladat szavunk adja vissza. Mivel azonban bonyolultabb feladatok eredményeit célszerű lehet több alternative értékelhető elemre bontani, ezért a feladat fogalma csak akkor esik egybe az item fogalmával, ha az értékelés szempontjából egyetlen adatot eredményező alternatív elemként célszerű kezelni. Minden más esetben a feladat több itemből áll.

Amikor tehát a feladatbank kifejezést használjuk, akkor az item bankról van szó, de a feladat lehet egy item vagy néhány item rendszere.

Egy teszt, vagyis egy mérőeszköz mindig több feladatból áll. A feladatok, itemek száma gyakorlati okokból néhány száznál nem lehet több.

A feladatok megoldásának folyamatát nem kívánatos felfüggeszteni. Ezért egy teszt terjedelmét megszabja az a körülmény, hogy "egy ültő helyben" kell megírni. Vagyis néhány óránál nem tarthat tovább. Iskolai körülmények között 45 perc, vagyis egy tanóra a maximum, amit egy teszt megíratására fordíthatunk. Ugyanakkor a lehetséges feladatok száma, amelyeket a tesztbe felvehetünk, rendsze-



rint sokkal nagyobb, mint amit ténylegesen beépíthetünk a tesztbe.

Ez a tesztelés egyik legsúlyosabb problémája: mi kerüljön bele a tesztbe, és hogyan lehet elérni, hogy a kiválasztott néhány elem hűen tükrözze a vizsgálandó tartalom egészét. Vagyis néhány feladat megoldásából lehet-e következtetni a mérni kívánt tartalom, tulajdonság egészének színvonalára? Ez tulajdonképpen a validitás egyik problémája.

Felmerül a kérdés, nem lehetne-e a mérendő tartalmat valamilyen módon "teljesen" feladatokká alakítani, feladatbankká szervezni. Ha ismernénk az egyes feladatok szükséges paramétereit, a kiválasztásnak megfelelően állíthatnánk össze a tesztet, megszűnne a köztötség, a lehetséges feladatok kizárása a mérésből.

A fenti mondatokban számos tisztázatlan fogalom szerepel. Ezekre később visszatérünk. Itt csak a problémák exponálása, érzéltetése a célunk. Ezért következzenek a további problémák.

Régi gond a tesztek nyilvánosságának kérdése. A tesztbe felvett feladatok megtanulása értelmetlenné, sőt károsra teheti a mérést. Alkalmos feladatbank ezt a problémát kiküszöbölhetné. Hiszen a feladatbank esetleges nyilvánossága gyakorlatilag ugyanaz, mint a tankönyvek, kézikönyvek nyilvánossága. A mérés céljaira a feladatok kiválasztása a bankból közvetlenül a mérés előtt történik. Ezért a kiválasztott néhány feladat betanulása lehetetlen.

A bevezetőben hivatkozott szerzők elsősorban a vizsgáztatás problémáiból jutottak el a feladatbank szükségességéhez: ne kelljen minden évben eldobni a megírt feladatokat, és ugyanakkor kipróbált, elemzett és jónak bizonyult feladatokkal lehessen vizsgáztatni, biztosítva az országos szintű összehasonlíthatóságot is.

Egyidejűleg folytak olyan kísérletek, amelyek feladatbank segítségével kívánják korszerűsíteni a záróvizsgáktól eltérő értékelési feladatokat, a folyamatos, az eredményes tanulást segítő értékelést is /Scriven, 1967./.

Ma már igen széles körben ismert a feladatbank fogalma a közoktatáspolitikusok és kutatók körében, sőt a pedagógusok is egyre sürgetőbben várják a remélhető előnyök miatt a feladatbankokat. A feladatbank valóban sokat ígérő fogalom. Figyelembe kell azonban venni, hogy lehetőségei még kutatási szinten sincsenek feltárva, és alig van a világon néhány gyakorlatban is használható feladatbank.

Meggyőződésünk szerint a leglényegesebb probléma a validitást is érintő, elsőként említett tartalmi-strukturális aspektus. Ugyanakkor számos méréstechnikai probléma is felmerül. Ezek közül vannak



teljesen nyitott - ugyanakkor lényeges - kérdések is.

Vegyük sorra a fontosabbakat.

A hagyományos teszttel reprezentatív felmérést végeznek, amelynek alapján kiszámítják a standard viszonyítási alapokat. Ezek közül a legfontosabb a mérésben résztvevők teljesítményének átlaga és szórása. E két adatból standard skálák is számíthatók adott feladatok figyelembe vételével.

Igy tehát a hagyományos teszttel mért eredményt össze lehet hasonlítani az országos átlaggal, más teszteken elért eredményekkel.

Kérdés, lehet-e standard viszonyítási alappal rendelkezni, ha a tesztet mint egységet szétbontjuk; ha például 3 hasonló tartalmú tesztből kiválasztanánk a céljainknak megfelelő 30 itemet, és ezzel mérnénk.

Ismeretes az alábbi összefüggés:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ji}}{n} = \sum_{j=1}^k p_{ji}$$

ahol

$\bar{x}$  = a minta átlaga

$x_i$  = egy adott tanuló nyerspontjainak a száma

$n$  = a mérésben résztvevő tanulók száma

$p_j$  = egy adott elem, item relatív gyakorisága, az adott elemet helyesen megoldó tanulók aránya

$k$  = az itemek száma.

Ez azt jelenti, hogy ha ismerjük minden egyes item helyes megoldásának arányát, akkor a tetszés szerint összeválogatott itemek e mutatójából kiszámíthatjuk az országos átlagot, a viszonyítási alapot.

Vegyünk ki a bankból 5 feladatot, melyek az előzetes felmérésben az alábbi jó megoldási aránnyal rendelkeztek: 0,45, 0,70, 0,30, 0,65, 0,75.

Ezeknek az összege = 2,85.

Tehát az országos átlag, a viszonyítási alap: 2,85 nyerspont, vagyis  $2,85 : 5 = 57 \%$ .

Természetesen ugyanezt az eredményt kapnánk az ismertetett összefüggés értelmében akkor is, ha a hagyományos teszt ebből az 5 feladatból állt volna, a felmérést ezzel végeztük volna és a szokásos módon számolnánk.

/Szokás szerint úgy számoljuk ki az átlagot, hogy előbb összeadjuk az egyes tanulók által elért pontok számát. Erre ugyanis az egyes tanulók értékeléséhez egyébként is szükségünk van. Az egyes tanulók pontszámainak az összegét ezután elosztjuk a tanulók számával. Könnyű belátni, hogy az eredmény ebben az esetben is 2,85 lenne./

Összefoglalva megállapíthatjuk tehát, hogy amennyiben egy előzetes felméréssel meghatároztuk az egyes itemek jó megoldási arányát /relatív gyakoriságát/, akkor azokból egy tetszés szerint összeválogatott feladatsor országos átlagát e mutatók összeadásával megkaphatjuk. Az így kapott érték a nyers pontban kifejezett standard viszonyítási alap. /Ennek az összefüggésnek a gyakorlati hasznosítását lásd a második fejezet 1/b pontjában az "értékelés" alcim alatt!/  
 A szórás értéke viszont különálló feladatok mutatóiból sajnos nem számítható ki. Mivel standard skálák kiszámításához a szórás értéke is szükséges, ilyen skálák nem használhatók. Ez azzal a következménnyel jár, hogy az eredmények másféle tesztek eredményeivel nem vethetők egybe, több hasonló teszt eredményeiből átlag nem számítható stb. Gyakorlatilag használható megoldás lehet a felmérésből ismert "átlagos" szórás figyelembe vétele /lásd a második fejezet 1/b pontját!/  
 A feladat tehát az, hogy egy előzetes felmérés segítségével megállapítsuk minden item p értékét /relatív gyakoriságát, nehézségi fokát, a jó megoldások arányát/. Valamint a felmérésben használt tesztek szórásait, aminek alapján az átlagos szórás becsülhető.

Csak hogy erre a mérésre is érvényes a felhasználható időre vonatkozó korlát. Tehát nem tehetjük be egy mérőlapba az összes itemet. Egyedüli lehetőség az, hogy rövid tesztek sorozatát állítjuk össze. Ebben az esetben viszont a tanulók más csoportja fogja megírni a különböző mérőlapokba került feladatokat. Mi a biztosíték arra, hogy egy item p értéke /ismert és megengedhető tűréssel/ bármely tesztbe felvéve is azonos lesz? Csak az, hogy valamennyi mérőlapot független és reprezentatív mintával /tanulók halmazával/ kell megírtni.

Lord és Novik /1968./ ugyanis kimutatta, hogy  $x$  számú item megírása  $n$  számú tanulóval ugyanolyan eredményt hoz, mintha  $x/a$  ite-

met íratnánk meg a-n tanulóval. /Pl. 100 itemes tesztet íratok 100 tanulóval, illetve 5 egyenként 20 itemet tartalmazó tesztet 500 tanulóval./ Sőt állításuk szerint, ez az utóbbi előnyösebb.

Amde ez a körülmény hallatlan mértékben megnöveli a mérésbe bevonandó tanulók számát azon az áron, hogy egy-egy tanulóra kevés /megengedhető mennyiségű/ feladat jut.

Ennek a problémának a megkerülésére különféle próbálkozások születtek. Hiszen a túl nagy felmérés gazdaságtalanná, gyakorlatilag megvalósíthatatlanná tenné a feladatbankot.

Tanulságos Wood és Skurnik utkeresése és zsákutcája /1969., 1. függelék/, amely kitűnően belevilágít a problémába.

Choppin /1968./ egy olyan használhatónak ígérkező modellt ismertet, amely lehetővé teszi a reprezentativitás követelményének mellőzését. Ez óriási vívmány. Bár egy méréstől elvárhatjuk, hogy egyúttal járuljon hozzá a vizsgált populáció eredményeinek a megismeréséhez is. Ez viszont lehetetlen, ha a minta nem reprezentatív. Ugyanakkor a szerző állítása szerint is mindegyik mérőlapot több száz tanulóval kell megírtni a szükséges adatok feltárása érdekében. Több száz tanuló elegendő mennyiség lehet ahhoz, hogy a minta reprezentatív legyen ha az ilyen mintavételhez megvannak a lehetőségek és feltételek.

A felmérésben résztvevők számának csökkentéséhez tehát nincsenek megfelelő módszerek. A feladatbank előnyeért fizetendő ár a viszonylag nagyszámu tanulót érintő felmérés.

Gondot jelentenek a standard viszonyítási alapon tulmenően a feladatok és feladatbankból összeállított tesztek jósággkritériumai-val kapcsolatos kérdések. Amíg azonban a standard viszonyítási alap inkább gyakorlati probléma, az utóbbiak elméletileg is kérdésesek.

Pl. adott item validitását úgy szokták értékelni, hogy korreláltatják az item értékét az adott teszten elért teljesítménnyel. Tehát csak mint egy teszt része értékelhető az item eme fontos mutatója. A felméréskor az item természetesen egy mérőlap része, vagyis a számitás elvégezhető. De hogyan értelmezhető ez a mutató, ha a szóban forgó item a feladatbankból kiválasztva egészen más feladatok környezetében válik egy teszt részévé? Gyakorlatilag bizonyos kompromisszumos megoldás elgondolható /később visszatérünk majd rá/, elméletileg azonban - tudásunk szerint - a probléma megoldatlan.

Hasonló a helyzet a teszt mint mérőeszköz megbízhatóságát, reliabilitását illetően. A reliabilitás mutatója természetesen kiszámítható a standardizáló felmérés tesztjeire vonatkozóan. De mi lesz

a megbízhatósága annak a tesztnek, amit a feladatbankból válogatott feladatokból állítunk össze?

Wood és Skurnik /1969./ úgy képzelik el a feladatbank működést, hogy a feladatok egy komputerben vannak tárolva. Az igénylő megjelöli a feladatokat, amelyekből a teszt álljon. A mérés adatait közlik a géppel, amely kiszámítja a kívánt adatokat és egyben felhasználja azokat a feladatok mutatóinak a finomításához, napra kész állapotba hozásához. Így tehát egy komputeres feladatbank önmagát korrigáló rendszerként működik. Továbbá az új ítételeket beépíti rendszerébe, a gyengébb, ritkán használt ítételeket kiselejtezi.

A vizsgák korszerűsítésének - úgy tűnik - ez egy ígéretes lehetősége. Véleményünk szerint azonban a feladatok komputeres tárolása nem feltétele a feladatbanknak. Lehetnek olyan feladatbankok, amelyek könyv alakban állnak a pedagógusok rendelkezésére. Ennek nyilvánvalóan az a feltétele, hogy a teszt összeállítása és értékelése ne igényeljen sok időt és bonyolult számításokat. A feladatbank kidolgozása természetesen komputer nélkül gyakorlatilag lehetetlen.

## 2/ Az alsó tagozatos szöveges feladatbank kidolgozásának elvei és módszerei

Már említettük, bár pontatlanabb megfogalmazásban, hogy a tesztelés legsúlyosabb problémája az elsajátítandó tartalom, az elsajátított tartalom által létrejött pszichikus képződményrendszer és a mérés során feladatokkal kiváltott tevékenység eredményének izomorfizmusa. A tartalmi validitás /véleményünk szerint/ ma még nem kellően kidolgozott fogalma ebből a négyes összefüggésből igyekszik problémákat megragadni. Nem sok sikerrel. Tisztább a helyzet a /legalább is elméletileg/ a prediktív validitás körül. Ez azonban most kevésbé érdekel bennünket. Fontosabb ennél a sok hasznos elemet tartalmazó "construct" validitás, ami - különösen a faktoranalízis intenzívebb alkalmazása óta - egyre inkább technikai jelleget ölt, önállósul, és egyre jobban távolodik a tartalmi validitás kérdéseitől, illetőleg úgy tűnik, mintha közelítene.

Ez az ellentmondó kijelentés abból adódik, hogy a construct validitás technikái azt a nézetet erősítik, miszerint a feladatok adott halmazát elemezve kiemelhetők az alapvető faktorok, amelyek közelebb vihetnek bennünket ahhoz az ősi és nyugtalanító kérdéshez, hogy mit mér a teszt. Nem tagadható, hogy a legújabb technikák valóban mutatnak fel eredményeket, ugyanakkor azonban éppen ezek a si-

kerek homályosítják el az alapvető problémát: miért éppen a feladatok adott halmazát vizsgáljuk. Ez a szemléletmód félreterjeszti a legfontosabb kérdést: a vizsgált tartalom, tulajdonság alapos előzetes elemzését, kutatását.

A Bloom-féle taxonómia /1956./ szemléletmódja /amelynek döntő hatása van a nyugati pedagógiára/ is elősegíti a tartalmi validitás háttérbe szorulását, holott éppen annak fejlődését látszik szolgálni.

Azzal, hogy a tanuló által elvárható cselekvés, tevékenység formájában igyekszik megfogalmazni a követelményeket, pontosabbá, egyértelműbbé teszi a tanterveket és a hozzájuk csatlakozó teszteket. Ez a pozitív lépés azonban egyoldalúságot eredményez.

Igaz, hogy az elvárható cselekvés, tevékenység meghatározása döntő fontosságú kérdés. A cselekvések, tevékenységek azonban csak konkrét tartalmak által sajátíthatók el és mérhetőek. Ha feltesszük, hogy a fogalmilag objektivált tudás /mint a nevelés tartalmának egyik szférája/ a valóság strukturáját tükrözni képes, akkor ezzel azt is állítottuk, hogy a tudás mint pszichikus képződményrendszer ugyanezt a strukturát képezte le. Hiszen a fogalmi objektiválás a pszichikus képződmények kivetítése.

Mindenféle pedagógiai /pszichológiai is!/ mérés a pszichikus tartalmakra vonatkozóan kíván adatokat kapni. Ezek közvetlen mérése azonban lehetetlen. Csak a pszichikus képződmények, tartalmak által meghatározott viselkedés, cselekvés, tevékenység mint érzékelhető megnyilvánulás és annak rögzíthető következménye mérhető. A kérdés tehát döntő jelentőségű: adott megnyilvánulás milyen pszichikus tartalmat jelez. Vagyis adott feladat/sor/ által kiváltott megnyilvánulás mit ér.

Belátható, hogy bármilyen pontosan is sikerül leírni a kívántos megnyilvánulást /a behaviour-t/, és bármilyen ötletesen is sikerül elemezni annak rögzített eredményét /akár a faktoranalízis hatékony módszereivel/ a pszichikus tartalomra való következtetés elvileg továbbra is kényes kérdés marad.

Ugyanis adott pszichikus tartalmak nagyon sokféle megnyilvánulás alapjai lehetnek; továbbá ugyanazt a megnyilvánulást nagyon sokféle relattal lehet kiváltani.

Kutatásaink és tízéves tesztkészítési tapasztalataink szerint előbbre léphetünk, ha hidat verünk a fogalmilag objektivált tartalomtól a pszichikus tartalomra át a megnyilvánulásig és a feladatokig.

A validitás a teszt és a tulajdonság /feladat és pszichikus tartalom/ közötti viszony izomorfizmusát vizsgálja. /Azt méri-e a teszt, amit mérni szeretnénk?/ E leegyszerűsített kettős összefüggésnél sokkal összetettebb jelenséggel állunk szemben. Amint már a pont első mondatában is jeleztük, és a fentiekben ismételten is megfogalmaztuk, legalább négy jelenség izomorfizmusát kell vizsgálnunk, négy jelenséget kell együtt kezelnünk.

A hagyományos tesztelésnek az egyik sarkalatos pontja az a követelmény, hogy a feladatokat véletlenszerűen válasszuk ki a feladatok halmazából. Ha ugyanis a kiválasztás randomizált, elegendő számú feladat a statisztikai törvények értelmében tükrözni fogja annak a feladathalmaznak a tulajdonságait, amelyből a tesztbe felvett néhány feladatot vettük. Ez logikus követelmény.

Csak az a baj, hogy teljesíthetetlen.

Véletlen mintavétel csak olyan populációból lehetséges, amelynek léteznek az elemei. Az összes számba jöhető feladat azonban nem létezik, talán nem is lehet "létezővé tenni". Tehát a tesztbe felvett feladatok egy potenciálisan létező populációból származnak, ezért teljes mértékben a feladat összeállítójától függ, hogy mi kerül a tesztbe. Nem pedig a véletlentől, ahogyan az kívánatos lenne. Ez annál súlyosabb következményekkel jár, minél általánosabb a mérendő pszichikus tartalom.

Ha egy feladatot mindenki meg tud oldani /vagy senki sem/, akkor az a feladat nem mér. A legjobban az a feladat mér, differenciál, amely közelítően 50 %-os valószínűséggel oldható meg vagy hibázható el. Ezért a nagyon nehéz és nagyon könnyű feladatokat ki szokták hagyni.

Figyeljük meg: ha egyáltalán megvalósítható lenne is a feladatok véletlen kiválasztása, azok egy részét eleve ki kell hagyni a fenti követelmény miatt. Ennek következtében pedig a feladatok populációjából vett minta eleve nem reprezentálhatja a populációt.

De van ennél súlyosabb probléma is. Ha átlagos nehézségű feladatokból építjük fel a tesztet, akkor az elsajátítást, a tanulást mint fejlődési folyamatot pusztán mennyiségi felhalmozódásként képzeljük el. Azt hisszük, hogy az elsajátítás alacsonyabb szintjén lévőek kevesebb, a magasabb szintjén lévőek több átlagos nehézségű feladatot tudnak megoldani. Ebben van igazság. De többről van szó. Vagyis az elsajátítási folyamat eleje egyszerűbb/könnyebb/, kifejezett szintje pedig összetettebb /nehezebb/ feladatok megoldását teszi lehetővé. Tehát a közel egyenlő nehézségű itemeket tartalmazó

teszt formális képet ad a tanulóról, hiszen nem segít annak tisztázásában, hogy az elsajátítás mely konkrét szintjén áll, aminek alapján a további tanulási feladatok megállapíthatók lennének.

Vannak ugyan tesztek, amelyek ettől a követelménytől sajátos strukturájuk miatt eltekintenek, de az item- és tesztanalízis részletesen kidolgozott módszerei jórészt arra a feltételezésre épülnek, hogy az itemek nehézségi foka /relatív gyakorisága/ nem tér el szélísőséges mértékben az átlagostól, az 50 %-tól.

Nem soroljuk tovább a problémákat. Ugyanis a hazai olvasó számára további ismeretlen vagy nagyon szűk körben ismert fogalmakat kellene bevezetni, és ennek a kiadványnak ez nem lehet a feladata. Ugy véljük, a fenti problémák és gondolatmenet elegendő az alábbiakban ismertetendő elvek és módszerek elméleti háttérének az érzéltetéséhez.

Tíz éve folynak Szegeden tesztkészítő munkálatok. Ezek kezdetől fogva a nemzetközi tesztelméletektől eltérő alapokra, elvekre épülnek. Legfontosabb elvünknek és feladatunknak tartottuk és tartjuk a tananyag, a fogalmilag objektivált tartalmak strukturális elemzését/ha a fenti négyes összefüggés közötti hídverésre gondol az olvasó, belátja, hogy miért/. Kidolgoztuk és alkalmaztuk a totalitás elvét, ami a nemzetközi törekvésektől függetlenül, azoktól teljesen eltérő célok és okok miatt szükségszerűen vezetett el a feladatbank fogalmához bizonyos mérendő tartalmak esetében.

Kezdettől fogva arra törekedtünk, hogy az elsajátítást fejlődési folyamatnak tekintsük, és a teszt feladatai e fejlődési folyamatot tükrözve mérik azt. Ez a követelmény különösen a készségek és jártasságok fejlődésének a mérésekor érvényesült szembenetűnően /Nagy, 1971.; Nagy, 1973.; Orosz, 1972.; Orosz, 1974./. A fejlődés mint a tesztelés alapelve azonban annál sokkal szerteágazóbb és fontosabb, mint ami a felsorolt könyvekben ebből evidens megoldásként megvalósult. Végül elvként kezeljük azt a követelményt, hogy a feladat megoldása érdekében végzendő tevékenység adekvát legyen a mérendő tartalommal.

Mintegy 25 kötetnyi munkában valósulnak meg a fenti alapelvek. Bár elszórtan utaltunk már rájuk, főleg a strukturáltság és a totalitás elvére /Nagy, 1972./, de kifejtésre, indoklásra eddig még nem kerülhetett sor. Ennek több oka van. Egyrészt az a vákuum, ami a tesztelméletet illetően a magyar szakirodalomban van és különösen volt 5-10 évvel ezelőtt. Ilyen körülmények között szinte lehetetlen vállalkozás lett volna egy új tesztelmélet körvonalainak a kifejté-



se. Másodszor ez az ugynevezett "strukturált tesztelés" elmélete maga is a tízéves tesztkészítő munka gyakorlata közben alakult, fejlődött tovább. Sajnos még ma sincs publikálható állapotban. Ugyanis az elmélet következetes végiggondolása és alkalmazása a tesztanalízis hagyományos matematikai apparátusát részben alkalmatlanná, de főleg elégtelenné teszi. Új matematikai eljárások kidolgozása válik lehetővé és szükségessé. Sajnos e módszerek kidolgozása csak most van folyamatban.

Végül hazánkban az volt a döntő, hogy egyáltalán legyenek tesztek. Ilyenek nélkül bármiféle tesztelméleti fejtegetés teljesen értelmetlen lett volna /legfőljebb a nyugati tesztszakértőknél lehetett volna érdeklődésre számítani/.

Hogy ebben a könyvben kerül sor először néhány gondolat előzetes ismertetésére, annak kettős oka van. Egyrészt e feladatbank sajátosságainak a megértéséhez ez elengedhetetlennek tűnik. Másrészt miután a hagyományos tesztelmélet elemei fokozatosan ismertté válnak, az elméleti alapok ismeretének hiányában egyesek értetlenül nézik a Szegeden folyó munka egyes sajátosságait. Ha az elméletet részletesen ismertető, Strukturált tesztelés című könyv már ma nyomdakész állapotban lenne, akkor is legfőljebb 2-3 év múlva kerülhetne az olvasók kezébe. Bizunk benne, hogy az itt vázolt néhány gondolatból a lényeg érzékelhető.

Az alapelvek tehát a következők: strukturáltság, totalitás, fejlődés és adekvitás.

A strukturáltság azt jelenti, hogy a valóságot alacsonyabb vagy magasabb egységekként, rendszerekként tekintjük, amelyekben a részleteknek is van jelentősége, de mindig a rendszer, a struktúra egészéhez viszonyítva. A megismerésről feltesszük, hogy a valóság objektumainak és eseményeinek a strukturáját is képes modellálni. Pszichikus képződményeink izomorf módon képezik le a valóság objektumainak és eseményeinek strukturáját. Tevékenységünk sikere a megfelelést, kudarca a meg nem felelést mutatja.

A valóság strukturáját modelláló pszichikus képződményeink, tartalmaink szükségszerűen strukturák, rendszerek.

Ha pszichikus képződményeinket áttesszük egy hozzáférhető, érzékelhető, ezért közvetlenül tanulmányozható információs rendszerbe: fogalmilag objektivált tartalmakká alakítjuk /nyilvánvalóan más forma is lehetséges, de ez a természetes/, ismét fel kell tételeznünk - most már a második leképezés izomorfizmusát. Ez annyira így van, hogy a fogalmilag objektivált tartalmak strukturáinak a tanulmányo-

zása, elemzése is lehetővé teszi a valóság mélyebb megismerését anélkül, hogy a valóságot empirikusan vizsgálánánk. A matematika strukturákat tükröző fogalmak elemzésével, azok egyre tisztább és összetettebb rendszereké építésével éri el sikereit. Ahhoz, hogy a pszichikus tartalmak mérésében előbbre lehessen jutni, a fogalmilag objektivált tartalmak strukturáját kell alaposan megismerni.

Ez két sajátos területre különíthető el: egyrészt a valóság objektumait /objektumrendszereit/ és az eseményeket /eseményrendszereket/ leíró fogalmak strukturális elemzésére, másrészt a valóságon és a fogalmakon végzett tevékenységeket leíró fogalmak strukturális elemzésére.

A fizikai változást is eredményező tevékenységet nevezzük operatív tevékenységnek, a fizikai változással nem járó tevékenységeket pedig logikai tevékenységeknek. Ez utóbbit ismét két kategóriába célszerű sorolni: információ átalakítás /kódolás vagy transzformálás/ és információfeldolgozás. Külön kezelendő kategória az információ elraktározása, a tanulás /az elraktározás fogalmát természetesen nem mechanikus megoldásnak tekintve/.

A valóság objektumait és folyamatait leíró fogalmak strukturális elemzésére elegendő példa található a témazáró tesztekkel publikáló kötetekben /Acta universitatis Szegediensis de Attila József nominatae sectio paedagogica, series specifica 1973-1975, 1-17 kötet/. Az információ feldolgozása és tárolása, vagyis a gondolkodás és a tanulás tevékenységének strukturális elemzése pedig nem pusztán méréselméleti probléma.

Az alsó tagozatos szöveges feladatmegoldás tevékenysége az információátalakítás kategóriájába tartozik. A hagyományos megközelítés szerint szöveges feladatmegoldó készségről, jártasságról, képességről beszélhetnénk /kinek melyik szimpatikusabb/. E pszichikus tartalmakra utaló fogalmakból kiindulva - tapasztalataink szerint - nem lehet előbbre jutni a mit mivel mérünk probléma tisztázásában.

Ezért a fentiek értelmében az alsó tagozatos szöveges feladatrendszert tettük strukturális elemzés tárgyává. Ennek az elemzésnek a részleteit és az eredményeit a második fejezetben találhatja meg az olvasó.

E munka eredményeként tehát az objektivált tartalom, a tananyag strukturája, rendszere tárul fel és tudatosan a tesztkészítő számára. Ez azonban csak az első lépés a strukturáltság elvének érvényesítésében. Ez eredményezi a **tartalmi** strukturákat. El kell a-

azonban jutni az adekvát pszichikus strukturák és az item /feladat/ strukturák kidolgozásáig is. A strukturáltság elve tehát az objektívált tartalomra, a pszichikus tartalomra és az itemekre /feladatokra/ egyaránt kiterjed. Természetesen a negyedik komponensre, a teszt megírásakor végzendő tevékenységre is, de ez az adekvitás elvének következtében nem külön terület.

A pszichikum - mint az objektív valóság is - feltehetően relative önálló, egymásra épülő, egymásnak alárendelt strukturák, rendszerek együttese. A reafferenciáció ismerete óta az izomösszehúzó-dást önálló szabályozási rendszernek tekintjük. De egy betű leírásakor, a nyakkendő megkötésekor az izomösszehúzódások rendszereinek sokasága működik. Ezek egy magasabb szabályozási rendszernek, a betűírás, a nyakkendőkötés készségének vannak alárendelve. Ezek is önálló szabályozási rendszerek. De a reggeli öltözködés "szertartása", szokásrendszere is az, ami összerendezi, szabályozza a sok önálló rendszert, ahogyan az írásmozgások egész rendszere irányítja az egyes betűírási rendszereket. Ez viszont a még ennél is általánosabb írásbeli kifejezésnek van alárendelve. Legfőképpen a rendszerek rendszere, a legfőbb koordinátor, a személyiség működik. Természetesen az is csak relative önálló, de a fölötte álló rendszerek már kivezetnek a mi témakörünkből.

A strukturáltság elve a pszichikus tartalmakat illetően egyrészt azt jelenti, hogy feltétlenül tisztázni kell a mérendő tartalom helyét a hierarchiában, másrészt pedig azt, hogy a mérendő pszichikus tartalmat relative önálló strukturaként, rendszerként kell kezelni. Illetőleg az elemzés célja az, hogy a rendszert felismerjük. Ne feledjük, hogy Landa óta /1966., magyar kiadás 1969./ tisztázottnak tekinthető: minden fogalom egyben felismerési algoritmus is. Ehhez a fenti gondolatmenet alapján már szinte nem is kell hozzátenni: a fogalmak, fogalomrendszerek mint felismerési algoritmusok másként nem is működhetnek, csak szabályozási rendszereként.

Az alsó tagozatos szöveges feladatok elemzése 384 zárt logikai rendszert alkotó feladat típust eredményezett. Ezek között vannak olyanok, amelyek az iskolai tananyagban nem vagy csak véletlenszerűen fordulnak elő /pl. a főlésléges adatot is tartalmazó feladatok/. De vannak olyan típusok a tananyagban, amelyek a fent említett egy-egy rendszerbe nem illenek bele.

/Megjegyezzük, hogy a második fejezetben található feladatbank nem felel meg maradéktalanul a strukturáltság elvének. Egyrészt tapasztalatok hiányában, első próbálkozásként lehetetlen tökéletes

rendszer létrehozni. De technikai /utólag jóvátehetetlen/ hiba is becsuszott: kimaradtak az osztással és szorzással megoldható feladatok. Mindez azonban nem érinti a feladatbank gyakorlati használatosságát és az elméleti kutatásban kísérleti nyulként betöltött szerepének jelentőségét./

Az így kapott tartalmi struktúra - ha az valóban minden elemében tisztázott részekből felépülő logikailag zárt, konzisztens egység - leggyakrabban eleve megadja vagy sugallja a pszichikus tartalom keresett rendszerét. Esetünkben a pszichikus tartalom olyan struktúrájáról, rendszeréről van szó, amely az egy és két alpműveletet tartalmazó feladatmegoldó képességet fogja át. Ennek alárendelve számos készségrendszer működik. Ezeknek előfeltételként meg kell lenniük. Így pl. olvasás, írás, elemi számolás, meghatározott számfogalmaknak, meghatározott relációfogalmaknak, valamint a köznap fogalmak meghatározott körének kell ismertnek lennie.

A vizsgált képesség, mint említettük, a logikai tevékenység, az információátalakítás körébe tartozik. Ennek mindkét formáját magában foglalja. Mégis a kódolás az alapvető jellemzője: verbálisan megfogalmazott összefüggések, relációk átalakítása a matematika által használt jelrendszerre. Ez persze nem pusztán kódolás. Hiszen csak a matematikai összefüggést kell átkódolni, a többi információt el kell hagyni, tehát bizonyos jellegű feldolgozásra is szükség van. De ennek elemzése messze, ma még eléggé ingoványos területre vezetne. Mivel a szóban forgó pszichikus tartalomnak a kódolás a meghatározó jellemzője, ezért a feldolgozástól eltekintünk.

A transzformáció olyan átalakítás /logikai tevékenység/, amely azonos kódrendszerben maradv algoritmusok segítségével átrendezi az információkat, és ennek eredményeként implicit információkat explicitté tesz. Ilyen értelemben transzformációnak tekintjük a kijelölt számítási művelet elvégzését. Mivel ez gyökeresen különböző rendszer, és mivel ezek mérésére már korábban kidolgoztuk a megfelelő teszteket /Nagy, 1971.; Nagy, 1973./, a művelet kiszámítását nem kértük a tanulóktól. Maradt azonban transzformáció, ugyanis egyes feladattípusokban a kódolás végrehajtása előtt mértékváltásokat /vagyis transzformációt/ kell elvégezni.

A pszichikus tartalmak rendszereinek hierarchiájában a legközelebbi felsőbb rendszer a kódolás általános képessége, amely a gyermek számára még /az anyanyelvi jelrendszerektől eltekintve/ gyakorlatilag nem sokkal tágabb, mint ami a matematikához kötődik.

E vonatkozásban a matematika szerepe és felelőssége döntő jelentőségű.

További felsőbb rendszereket is be lehetne mutatni, de azok vizsgálata már túlmutat célunkon.

Az objektivált tartalom és a pszichikus tartalom egységben, kölcsönhatásban történő vizsgálata eddigi tapasztalataink szerint igen gyümölcsözőnek bizonyult.

Egyre többen beszélnek manapság a pszichológia válságáról, zsákutcájáról. A pszichológusok légijója ontja magából a partikuláris kísérletek szignifikáns adatait. Ugyanakkor a problémák megoldásában, adekvátabb elméletek kidolgozásában évtizedek óta alig történik valami.

Véleményük szerint, ennek egyik oka az - legalábbis a gondolkodás-pszichológiában -, hogy a pszichológia a pszichikum tanulmányozását csaknem kizárólag az "idegrendszerbe zárt pszichikum" felől próbálja megközelíteni, és ennek érdekében az individuum közvetlen megnyilvánulásait ostromolja /ontja róla az adatokat/.

A társadalmilag objektivált pszichikus tartalmak elemzése elől elzárkózik /ennek tudománytörténeti és egyéb okaira itt nincs mód kitérni/.

Az objektivált pszichikus tartalom szempontjából hatalmas lehetőségeket kínál pl. a matematika által kidolgozott legáltalánosabb fogalmak, strukturák és műveletek elemzése. Hallatlanul izgalmas az a drámai változás, ami az idős Piagetben lezajlik utóbbi műveiben /Junelderrel, 1955, 1968./. Önmagával is /mint a "tisztá pszichológia" egyik képviselőjével, kifejtéssztőjével/ vitatkozva ostromolja a matematikusok által objektivált legáltalánosabb összefüggéseket, mint olyanokat, amelyekben ugyan nem oldódhat fel a pszichológia, de amelyek /lévén egyuttal a pszichikum tükréi is/ nélkül előrelépés nem várható.

Feltéhetően Bruner alaposan megfontolta az alábbi kijelentését: "A leglényegesebb, amit száz esztendő intenzív kutatásai alapján mondhatunk az emberi memóriáról, talán az, hogy ha egy strukturált minta nincs kitöltve, akkor az könnyen elfelejtődik." /Bruner, 1968. 32.o./ Tehát a strukturáltság az elsajátítás hatékonyságának is a legfontosabb követelménye.

A strukturáltság elvének harmadik és nyeresülési területe a feladatstrukturák /itemstrukturák/. Ez azt jelenti, hogy a feladatokat nem véletlen mintavétellel v. szűk fel a tesztbe, hanem arra

törekszünk, hogy a teszt /különböző feladatai által/ tükrözze a mérendő tartalom strukturáját, rendszerét; továbbá az elsajátítás mint fejlődési folyamat strukturáját, kritikus pontjait is.

De nem a szándékos mintavétel ama formájáról van szó, amikor a lényeges elemeket kívánja a tesztkészítő kiválasztani. A lényeg fogalma ugyanis tisztázatlan, megfoghatatlan, sőt feltehetően nem is operacionalizálható;

A teszt tartalmi strukturáltságának követelménye ugy elégit-hető ki, hogy a struktúra, a rendszer elemeire feladatokat készí-tünk. Esetünkben ez azt jelenti, hogy a szóbanforgó képesség struk-turáját 384 feladattípus tükrözi.

A teszt fejlődési strukturája a mért tartalom elemeinek a bo-nyolultsági fokát és az elsajátítási szinteket mutatja. E kérdésre a fejlődési alapelv tárgyalásakor térünk vissza.

A totalitás elve a strukturáltság elvéből következik, jelen-tőségénél fogva azonban célszerű különválasztani. Hangsúlyozott e-lőírása mind a tesztkészítés gyakorlatában, mind az elméleti kuta-tásban már eddig is felbecsülhetetlen szolgáltatokat tett. A tota-litás a strukturális elemzés számára is követelmény. Egy struktu-rának, rendszernek mindig egységnek, totalitásnak kell lennie, il-letve teljes strukturák; rendszerek mérése a cél. Strukturák, rend-szerek részeinek, töredékeinek vagy egyértelmű strukturát nem alko-tó elemeknek a mérése nem kívánatos. A totalitás vonatkozik továbbá az adott struktúra, rendszer legközelebbi részhalmozaira, alrend-szereire.

De nem vonatkozik - a szóban forgó tesztet tekintve - az al-rendszerek további alrendszereire. Ha igen, akkor a szóban forgó al-rendszer lesz a tesztelés tárgya, ez tekintendő totális rendszernek és így tovább. Természetesen kiköthető, hogy adott tesztrel két, e-setleg több szintet kívánunk átfogni, ha ez célszerű, de a szintek közötti zűrzavar, tisztázatlanság elvileg kerülendő.

A totalitás végül azt jelenti, hogy a tesztbe minden részhal-mazra, alrendszerre, teljes strukturák, rendszerek egységére vonat-kozáon feladatot kell felvenni.

A teszt fejlettségi strukturálása az így kapott feladatrend-szert számottevően szelektálhatja. Lásd a fejlődési alapelvről szó-ló részt! De még így is több feladat maradhat, mint amennyit egy tanórányi idő alatt meg lehet oldani. De lehet, hogy a szelekció nem is kívánatos.

Ez vezetett el bennünket a tesztváltozatokhoz. A témazáró

tesztek esetében eleve legalább négy változatot készítünk. Egy-egy tematikus egység tartalma a fentiekben kifejtett totalitás elvének megfelelően általában 4-6 változatba, paralel tesztbe építhető be. A nemzetközi szakirodalom általában két homogén paralel tesztet ismer. A szó pontos értelmében kettőnél több homogén teszt már nem pusztán paralel teszt, hanem tesztbank.

A fentiek értelmében tesztbanknak nevezzük az olyan homogén tesztek halmazát, amelyek egy adott pszichikus strukturát, rendszert mérnek, együttesen totálisan felölelik a szóban forgó rendszert, külön-külön pedig a homogenitásukból kifolyólag ekvivalens eredményt adnak. /A homogenitás követelményei és matematikai módszerei kidolgozottak, ezért itt nem szükséges velük foglalkozni, bár bizonyos eljárások kettőnél több tesztre való általánosítása új feladatként áll előttünk./

A Szegeden kifejlesztett témazáró tesztek formálisan és technikai szempontból tehát tesztbankok. A szó mennyiségi értelmében azonban célszerű csak féltucatnál több homogén teszt esetén beszélni tesztbankról.

Az elemzés alapján kapott 384 feladattípus természetesen nem építhető be egyetlen tesztbe. Előzetes mérések szerint, az általános iskola 4. és felsőbb osztályában 8 feladat tehető egy tesztbe. Ebben az esetben a gyöngék is elegendő időt kapnak. Így tehát a 384 feladattípus 48 tesztet eredményez. /Mint a következő fejezetben részletesen ismertetjük, egy-egy feladat 4 itemet tartalmaz./

Az egy és két műveletre vezető szöveges feladatmegoldó képesség mérésére tehát 48 tesztből álló tesztbankot készítettünk. Természetesen - bármennyire igyekeztünk is homogén tesztek készíteni - a 48 teszt homogenitását illetően csak a felmérés adatai alapján lehet számításokat végezni. Mivel e vonatkozásban még technikai problémák is vannak, ez az az egyik olyan téma, amin még dolgozunk, az eredményeket később publikáljuk. Ezt annál is inkább megtehetjük, mert a tesztbank bizonyos típusainál célszerű a tesztek kötelekeiből kioldani a feladatokat, és önálló egységeként kezelve őket, feladatbankká alakítani. Így tehát a tesztbank egyúttal feladatbank is.

Látható, hogy a strukturáltság és a totalitás elve hogyan vezetett el bennünket a feladatbankhoz. Ez a feladatbank természetesen lényegesen különbözik a nyugati országokban kifejlesztés miatt álló feladatbanktól, amely inkább tekinthető egy mérendő tartalom-

hoz rendelt feladat-konglomerátumnak semmint strukturált rendszernek, amely a mi esetünkben eleve kiinduló pontja, oka és lényege a feladatbanknak.

Az előző pontban láttuk, hogy a nagyszámu feladat a standardizáló felmérésben különleges nehézségeket okoz. Lord és Novik hivatkozott tanulmánya szerint jártunk el, amikor a 384 feladatot /1536 itemet/ egyenkint 8 feladatot /32 itemet/ tartalmazó tesztekbe osztottuk szét, és minden tesztet a tanulók külön független mintájával /csoportjával/ íratunk meg.

Szigorúan megtartottuk a reprezentatív mintavétel követelményeit. Sőt az angol kísérlettől eltérően, ahol egy-egy tanulócsoporthoz egy típusú tesztet írt meg /Wood és Skurnik 1969./, mi kihasználtuk a teszt sorozatban rejlő igen nagy mintavételi lehetőséget: elemenkénti mintavételt végeztünk.

Minden tanulócsoporthoz a pedagógus minden tanulónak más tesztet adott /mi sorsolással előre meghatároztuk, hogy adott tanulócsoporthoz melyik sorszámú teszttel kell a kiosztást kezdeni/. Mivel egy-egy tanulócsoporthoz közelítően 20-40 tanuló van, így a 48 tesztből mindenkinek más jutott minden tanulócsoporthoz, iskolában. Gyakorlatilag ez azzal a következménnyel járt, hogy ha az adott sorszámú tesztet 300-500 tanuló írta meg, akkor az 300-500 tanulócsoporthoz, 200-300 iskolából származott az ország legkülönbözőbb pontjairól. Az ilyen mértékű reprezentativitás nemcsak hazánkban példa nélküli, de nemzetközileg is eseményszámba megy az ilyen felmérés.

Az eredmények 5 %-os valószínűségi szintű szignifikanciájához egy-egy tesztet /az óvatossági rátartásokat is figyelembe véve/ 300-500 tanulóval kell megírni.

Korábbi méréseinkben tapasztaltuk, hogy az adott tevékenység /rendszer/ megtanításának befejezésekor a tanulók közötti különbségek igen nagyok, a relatív szórás 50 % körül lehet.

Mivel a szöveges feladatok megoldásának tanítása a 4. osztályban fejeződik be /a 3. osztályban csak bizonyos típusoké, ezért számukra speciális rendszert állítottunk össze/, e nagy szóródásra ezeken az évfolyamokon számíthatunk.

Igy tehát egy évfolyamon mintegy 48 teszt szer 460, vagyis 22 ezer tanulóra volt szükség. Ez hazánkban 15 %-os mintát jelent, ami tesztenként 0,3 %-ot tesz ki.

Mivel a fejlettségi alapelvből többek között az is következik,



hogy a megtanulást követően az egész iskolarendszer vertikumában fel kell deríteni a fejlődés folyamatát, a mérést a gimnázium 4. osztályáig minden évfolyamon elvégeztük. Ez összesen 10 évfolyam. /Az 1. és 2. osztályokban az olvasási képesség fejletlensége miatt szöveges feladatmegoldási képességet nem célszerű mérni./ Korábbi tapasztalatainkból és a nemzetközi adatokból is ismeretes volt, hogy az adott készség, képesség fejlődésével fokozatosan csökken a szóródás. Ennek következtében csökkenthető a tanulók száma is. Ezért a gimnáziumban már csak 300 tanulót vontunk be a felmérésbe tesztenként.

Igy adódik összesen mintegy 181 ezer tanuló.

/Lásd az 1. táblázatot!/  
 Ez hatalmas minta. Ezért a jövőben törekedni kell a minta csökkentési lehetőségeinek a kutatására. Hiszen valamennyi alapvető készség és képesség esetében döntő fontosságú azok /strukturális elemzésre épülő/ körülhatárolása, fejlődésük feltérképezése, diagnózisra képes standardizált mérőeszközök kidolgozása. Meggyőződésünk szerint e feladatok megoldása nélkül elképzelhetetlen az oktatás korszerűsítésének tudományos igényű megalapozása.

De ha nem is lehet megbízható eljárásokat kidolgozni a mintanagyság csökkentésére, az alapvető készségek és képességek esetében akkor is meg kell hozni az anyagi áldozatot. Bizunk benne, hogy ez a kötet - az első lépésekből adódó problémái ellenére is - meggyőző bizonyítékul szolgál, hogy e célra érdemes a pedagógiai kutatásban megszokottnál nagyobb összegeket, energiákat fordítani.

De ha nem is lehet megbízható eljárásokat kidolgozni a mintanagyság csökkentésére, az alapvető készségek és képességek esetében akkor is meg kell hozni az anyagi áldozatot. Bizunk benne, hogy ez a kötet - az első lépésekből adódó problémái ellenére is - meggyőző bizonyítékul szolgál, hogy e célra érdemes a pedagógiai kutatásban megszokottnál nagyobb összegeket, energiákat fordítani.

A fejlődési alapelvre már többször is hivatkoztunk. Néhány jellemzőjét előre kellett bocsájtani. Ebből is látható, hogy milyen szorosan kapcsolódik a korábban ismertetett alapelvekhez, mennyire fontos eleme a strukturált tesztelés elméletének. Sőt a teszt szerkesztés és tesztanalízis problémakörére, az elemzés matematikai apparátusára nézve ez az alapvető. A fejlődési alapelv két különböző, de egymással összefüggő területet foglal magában: a bonyolultsági fokot és az elsajátítási szintet.

A bonyolultsági fok a tudástartalom olyan mennyiségi mutatója, amely a tartalom elemeit veszi számba, de kvalitatív szinteket is eredményez. Így pl. a kutya fogalmának legalacsonyabb szintjéről van szó, ha egy adott kutya érzete, képzelete és a kutya szó asszociálódott. Ennél sokkal magasabb szint, amikor a kutyát állatként, házi állatként vagy ragadozó emlősként értelmezzük. Gyökeresen más a

A mérésben résztvevő tanulók száma

1. táblázat

Teszt sor- szám	É v f o l y a m										Ösz- sze- sen
	3	4	5	6	7	8	I	II	III	IV	
1	474	428	451	408	408	386	320	305	324	322	3826
2	481	461	401	410	405	408	314	315	290	318	3803
3	474	468	472	413	402	416	316	312	299	315	3887
4	483	472	485	411	445	424	319	290	311	312	3952
5	490	497	422	388	427	400	313	301	303	308	3849
6	483	482	476	418	430	414	318	315	305	300	3941
7	492	387	468	394	424	410	310	311	297	301	3794
8	478	489	460	423	396	348	318	309	307	319	3847
9	477	458	476	404	422	397	307	272	302	325	3840
10	492	486	467	414	407	406	322	302	290	325	3911
11	403	473	444	412	418	399	306	316	294	308	3773
12	522	463	467	418	398	377	315	308	301	309	3878
13	484	472	486	406	410	404	301	313	289	315	3880
14	484	397	492	359	396	411	303	326	310	316	3794
15	479	431	475	410	440	408	316	219	311	320	3809
16	469	497	476	407	404	409	318	334	313	313	3940
17	480	474	483	418	395	402	312	316	294	309	3883
18	483	482	484	378	401	400	310	336	283	311	3868
19	481	489	478	419	412	408	307	320	304	308	3926
20	470	477	455	410	404	395	310	319	304	297	3841
21	485	394	476	412	410	403	310	320	295	312	3817
22	478	476	464	343	401	410	295	311	305	358	3841
23	467	466	466	373	375	404	302	303	302	308	3766
24	472	475	482	402	402	399	302	306	293	287	3820
25	477	467	480	406	402	404	304	310	302	308	3860
26	474	391	480	406	404	393	310	300	307	308	3773
27	484	470	464	392	412	399	307	319	308	304	3859
28	471	471	455	382	395	387	307	312	302	304	3786
29	434	423	464	382	404	378	318	314	304	281	3702
30	425	470	474	399	391	412	333	343	305	310	3862
31	453	447	456	402	400	396	316	294	309	314	3787
32	463	482	472	406	399	382	328	308	306	300	3846
33	469	474	474	399	414	410	326	289	298	313	3866
34	470	475	461	416	413	406	326	308	316	312	3903
35	473	465	469	415	411	380	308	318	315	276	3830
36	479	482	481	398	420	379	318	304	296	307	3864
37	477	460	478	414	416	364	310	318	313	302	3852
38	470	464	459	236	408	408	306	363	285	314	3713
39	471	474	459	405	414	391	313	296	309	322	3854
40	466	400	459	416	397	406	334	318	308	320	3824
41	463	486	468	404	395	385	326	318	306	314	3865
42	440	480	454	416	408	396	326	264	312	319	3815
43	-	456	472	417	385	396	261	309	288	326	3310
44	-	453	463	403	408	397	303	310	305	313	3355
45	-	470	474	418	402	392	302	310	297	272	3337
46	-	480	480	378	406	387	307	269	294	307	3308
47	-	480	204	406	402	348	273	291	278	308	2990
48	-	464	478	399	400	384	302	295	297	306	3325
Össze- sen	19840	22178	22184	19165	19538	19018	14928	14759	14486	14876	180972

bonyolultsági foka az egyetlen összeadásra vezető szöveges feladatnak, mint a fordított szövegezésű, főleg adatot is tartalmazó, előzetes mértékváltást igénylő két különböző művelettel megoldható feladaté. Adott tudáselemen belül különbséget teszünk abszolút és relatív bonyolultsági fok között. Az abszolút bonyolultsági fok a tudomány által elért legmagasabb szintet jelenti az adott tudáselemre vonatkozóan. A relatív pedig azt, ami ennél alacsonyabb mint tantervi anyag vagy a szubjektumba beépült pszichikus tartalom. Mind filo-, mind ontogenetikusan az adott tudáselemek /rendszerek/ bonyolultsági foka egymásra épülve növekszik.

A mérés szempontjából a legmagasabb bonyolultsági fok a tanterv által meghatározott követelmény. A strukturális elemzés feladata, hogy ettől a maximális szinttől lefelé haladva megállapítsa a különböző bonyolultsági foku strukturákat, rendszereket. A fejlettségi alapelv szerint ezeket rendezni kell bonyolultsági fokok szerint.

Ez egy nagyon fontos logikai munka. A rendezés alapvető követelménye, hogy B tartalmazza A-t, C pedig B-t vagyis

$$A \subset B \subset C \subset \dots \subset N.$$

Természetesen úgy képzelve, hogy  $A_1, A_2, \dots, A_k$ , hasonlóan  $B_1, B_2, \dots, B_k$ , stb. is megengedett. Vagyis bonyolultsági fokukban egymásnak alá nem rendelt /más tulajdonságaikat tekintve viszont különböző/, vagyis egyenlő bonyolultsági foku feladatok is lehetségesek.

A feladatok /itemek/ ilyen jellegű rendezése a kiinduló pontja a további elemzésnek. Amennyiben egy feladat több itemből áll, sajátos problémák adódnak. Ezekben itt nem lehet elmélyedni, ahogyan a fentiek során a bonyolultsági fokokat sem ismertethettük. Be kell értnünk a témánk adta példával. Ebben az esetben az a sajátos helyzet áll fenn, hogy formailag mind a 384 feladat 4-4 itemre bontható.

Mivel a feladatrendszer a kódolás meghatározott képességét kívánja mérni, a legelemibb feltétel, a legalacsonyabb bonyolultsági foku rendszer a kiinduló kódban lévő információk, összefüggések megértése. Tehát a verbálisan megadott összefüggések felfogása. Ez önmagában véve egy nagyon bonyolult rendszer, itt viszont a legelemibb. Nyilvánvaló, hogy aki ezt a fejlettségi fokot sem érte el, a kódolás végrehajtására eleve képtelen.

Ez abban jut kifejezésre, hogy a tartalmilag helyes adatokat emelte-e ki a tanuló a feladatból. Sajnos ez csak a "főleg adatot is tartalmazó feladatok esetében választható külön egyértelműen. Mégis minden feladatra megtartottuk önálló itemnek /megfelelő a-

adatokat irt-e ki a tanuló vagy nem/. A közel 100 %-os teljesítmények jelölik, hogy az ilyen feladatoknál ez az item formális. A következő kérdés az, hogy a tanuló a kiválasztott adatokat helyes formában írta-e le. Vagyis helyesen végezte-e el a szükséges előzetes mértékváltásokat. Amely feladatokban erre nincs szükség, ott ez a művelet természetesen formális. De ezeket is megtartottuk, hogy érzékelni lehessen a másolási, "elnézési" hibákat. Ez az item azonban tartalmilag nem előzménye a 3. itemnek. Ugyanis a transzformáció /amely feladatban egyáltalán szükséges/ helyességétől függetlenül a kódolás maga még lehet helyes vagy helytelen.

Ezek után következik a kódolás, amely két alapvető elemből áll: a verbálisan megfogalmazott összefüggések alapján az elvégzendő műveletek jelének megválasztásából [3. item, helyes-e vagy nem a műveleti jel/ek/ megadása] és az adatok illetve a műveletek sorrendje [4. item/. Ez utóbbi a kommutatív műveletek esetében természetesen formális.

Mi a jelentősége a bonyolultsági fokok ismeretének a kétségtelen didaktikai előnyeinek túlmenően a teszt szerkesztés és tesztanalízis szempontjából? A legnagyobb jelentősége abban van, hogy utat mutat korszerűbb tesztanalízis rendszer kidolgozása felé.

Mód nyílik ugyanis a kérdés felvetésére: a logikailag kapott bonyolultsági fokok, fejlődési fokozatok vajon a pszichikus tartalommal is fejlődési fokokat jelentenek-e.

És erre a kérdésre kísérletileg választ lehet adni. A feladatok megoldásának adatai alapján elemezni lehet, hogy A feladatmegoldás ténylegesen feltétele-e B feladat megoldásának és milyen mértékben, hány százalékban az, illetőleg B feladat sikeres megoldása egyben azt jelenti-e, hogy aki a B feladatot meg tudja oldani, az /adott valószínűséggel/ az A feladat megoldására is képes.

Ez a lehetőség új távlatokat nyit a kritikus feladattípusok kiválasztásában, amelyekről tudhatjuk, hogy megoldásuk mely alacsonyabb bonyolultsági fokú strukturák, rendszerek elsajátítását jelzik és milyen valószínűséggel.

Természetesen értékelhető a logikailag kidolgozott rendszer és a mérés adatai közötti korreláció és sok más tartalomra vonatkozó probléma is. De ezekre itt nem térhetünk ki, már csak azért sem, mert a szükséges matematikai apparátus még foghíjas.

Említettük korábban, hogy a hagyományos tesztanalízis, különösen az itemanalízis módszereinek az adaptálására, új módszerek kidolgozására is szükség van. Ebben a kiadványban /az ötödik, hatodik

A 3. évfolyamon használt tesztek

/A feladatbankban található sorszámmal jelölve/

2. táblázat

A teszt- lapok sorszáma	A feladat helye a tesztben					
	1	2	3	4	5	6
1	1	430	400	582	547	223
2	154	134	144	385	26	255
3	351	354	253	239	482	149
4	128	317	12	485	447	479
5	7	357	440	86	498	341
6	81	258	153	585	156	433
7	66	10	336	495	484	436
8	123	251	16	583	403	224
9	348	11	394	88	28	535
10	636	65	438	581	477	74
11	311	252	19	489	545	147
12	133	227	17	87	241	402
13	4	226	540	543	78	478
14	70	356	432	492	150	152
15	124	238	337	443	494	259
16	140	240	431	493	549	353
17	130	71	481	584	27	257
18	307	8	246	534	85	318
19	229	72	355	338	250	442
20	125	129	245	148	384	397
21	3	233	77	530	531	486
22	349	231	439	398	590	79
23	142	314	143	476	386	76
24	126	69	18	151	588	538
25	25	84	15	220	542	340
26	127	435	315	13	497	237
27	235	358	242	490	592	404
28	232	141	396	22	591	243
29	6	132	359	491	446	533
30	83	352	249	536	539	80
31	137	350	256	20	387	480
32	131	136	310	445	541	75
33	222	434	247	145	589	537
34	228	138	399	532	383	261
35	82	230	139	587	21	483
36	5	313	444	405	550	236
37	225	316	146	441	487	244
38	68	248	339	496	548	23
39	9	135	309	73	546	401
40	308	221	155	260	586	395
41	312	67	234	24	382	544
42	2	14	437	475	488	254

A 4. évfolyamon használt tesztek  
/A feladatbankban található sorszámmal jelölve/

3. táblázat

A teszt- lapok sorszáma	A feladat helye a tesztben							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	169	263	192	602	614	284	511	208
2	363	184	601	42	414	425	293	331
3	117	178	368	406	389	305	523	471
4	164	450	374	418	619	500	112	285
5	30	98	364	57	391	621	559	599
6	182	55	409	552	525	210	60	101
7	209	451	204	201	595	100	327	268
8	91	165	453	417	616	420	346	206
9	37	279	319	627	555	504	521	62
10	179	280	272	61	570	381	301	499
11	89	177	407	342	514	629	465	113
12	35	288	624	463	597	424	367	194
13	320	278	103	380	565	634	520	43
14	159	190	93	573	632	347	551	267
15	170	180	448	116	571	508	107	203
16	34	202	462	213	598	628	375	108
17	264	64	454	457	623	513	269	303
18	265	185	512	94	388	428	562	48
19	31	361	217	517	594	625	219	422
20	175	281	464	502	575	292	410	205
21	262	167	328	367	630	427	115	302
22	329	105	54	333	577	576	376	92
23	160	38	325	392	119	390	567	518
24	321	188	365	193	605	429	393	181
25	572	461	529	300	612	199	56	344
26	271	273	200	466	212	610	118	416
27	29	289	370	470	606	566	519	51
28	275	162	322	468	509	613	59	195
29	39	274	191	343	510	633	120	46
30	96	413	408	505	615	168	554	458
31	90	216	335	593	524	183	110	215
32	360	282	287	63	618	421	122	45
33	32	172	455	607	564	296	563	474
34	33	377	459	568	631	580	412	50
35	187	36	270	211	608	515	460	95
36	171	104	291	560	415	527	372	114
37	362	294	456	102	507	558	557	299
38	97	157	290	218	620	334	611	198
39	163	176	553	298	603	526	449	49
40	161	366	106	522	635	207	528	411
41	174	173	371	304	392	604	214	53
42	286	295	369	569	609	501	297	330
43	166	266	378	556	600	622	561	52
44	41	99	283	503	617	473	197	196
45	373	452	44	324	426	277	516	111
46	276	186	506	578	121	419	469	345
47	326	158	189	579	626	109	574	323
48	40	379	47	472	596	423	306	58

fejezetben/még a hagyományos módszerekkel végeztük az elemzést. De az anyag egyben az új módszerek kísérleti nyula is. Az új módszerekkel kapott eredményeket később fogjuk publikálni.

A fejlődési alapelv második területként az elsajátítási szinteket említettük.

Azonos bonyolultsági fokú tartalom az elsajátítás különböző szintjén állhat. Ha egy tartalmat pl. csak akkor tudunk felidézni, ha érzékeljük, akkor ez a tartalom alacsonyabb elsajátítási szinten van, mintha ugyanezt reprodukálni is tudjuk. Vagy egészen más az elsajátítás szintje, ha a reprodukcióra a tanulást követően néhány napon, héten belül vagy több év múlva, bármikor képesek vagyunk. A jó, jeles első gyermek a tanév végén tud írni: percenként 6-10 betűt /betűző, rajzoló szint/. A jegyzetelő egyetemista is tud írni: percenként 60-100 betűt.

Az elsajátítási szintek mérésmetodikai jelentősége közismert. Bár a szintek rendszere még kidolgozatlan, a fenti példák bizonyára meggyőzik az olvasót, hogy a kidolgozás szükséges és lehetséges. A fejlettségi alapelv ezt eleve megköveteli és elősegíti.

A szöveges feladatbankkal összefüggésben e kérdésre a negyedik fejezetben térünk ki, ahol a fejlődés országos színvonalát elemezzük.

Negyedik alapelvünk az adekvitás. Ez az alapelv a feladatszerkesztésre vonatkozik. Azt fejezi ki, hogy a feladat megoldása érdekében elvégzendő tevékenység legyen adekvát a mérendő tevékenységgel, elsajátítási szinttel.

Ha pl. a definiálás makrologikai gondolkodási műveletét kívánjuk mérni, akkor annak érdekében a definiálás különböző típusainak megfelelően elegendő számú meghatározást kell szerkesztetni. Tanult definíciók reprodukáltatása esetén az adekvitás elve nem érvényesülne; nem azt mérnénk, amit akarunk. Hasonlóképpen: ha azt kívánjuk megállapítani, hogy adott definíciót tud-e a tanuló reprodukálni, erre nem kapunk választ, ha pl. felsorolunk 5 definíciót, és közülük kell kiválasztani a mérendőt. Ebben az esetben sem adekvát a feladatmegoldó tevékenység és a mérendő tevékenység. Természetesen vannak tartalmak, melyeknél adekvát feladatmegoldó tevékenységet nehézkes lenne végeztetni. Ilyen esetekben azonban szükséges megállapítani, hogy az eltérő feladatmegoldó tevékenység milyen valószínűséggel becsli a mérendő tartalmat.

Az alsótagozatos szöveges feladatmegoldó képesség esetében a

mérendő tartalom a verbálisan megfogalmazott összefüggések átalakítása /kódolása/ matematikailag jelölt összefüggésekké. Az ennek megfelelő, adekvát tevékenység az elvégzendő művelet/ek/ kijelölése. Ezért a feladatbank feladatainak megoldásaként ezt kérjük a tanulóktól.



## Második fejezet

### A FELADATBANK ÉS HASZNÁLATA

A feladatbankban 252 feladat található a "3. osztály" címek alatt. Ezek csak a 3. évfolyamra vannak standardizálva. Vagyis az országos szintekkel való összehasonlítást csak a 3. évfolyamon tesszük lehetővé. A "4. osztály" címek alatt 384 feladattípus sorakozik. E feladatokkal az általános iskola 4. osztályától a gimnázium IV. osztályáig minden évfolyamon elvégeztük a standardizáló mérést. Tehát a viszonyításhoz szükséges adatok rendelkezésre állnak /ezek az adatok a feladatok mellett, valamint a következő fejezetben találhatóak, amelyek használatáról majd természetesen szó lesz/.

Mint az előző fejezetben említettük, a feladatbank egyben tesztbank is: 42 tesztet tartalmaz a 3. évfolyamon és 48-at a 4-től fölfelé következő évfolyamokra standardizálva. Külön meg kell tehát mutatni a bank használatát mint feladatbankot és mint tesztbankot.

Ezt követően közöljük a bank feladatait, majd a javítókulcsot.

Megjegyezzük, hogy a feladatok adatai az 1973 körüli helyzetet tükrözik. Ha számottevő változás történik /árakban, természetlagokban stb./, az adatokat fel kell frissíteni.

#### 1/ A feladatbank használatának módszerei

A feladatbank használata mindennek előtt annak ismeretét követeli meg, hogy hogyan kell a feladatbankból a teszteket, illetőleg a feladatokat kiválasztani, és a feladatokból a teszteket összeállítani. Erről lesz szó az a/ pontban. A b/ pont tartalmazza a tesztek megíratásával, javításával és értékelésével kapcsolatos eljárásokat.

#### a/ A feladatok kiválasztása és a tesztek összeállítása

A feladatbankban a rövidesen ismertetendő logika szerint helyezkednek el a feladatok az áttekinthetőség, a könnyű kezelhetőség érdekében. A feladatok 1-től 636-ig sorszámozva vannak. A sorszám az adott feladat azonosító jele, "tulajdonneve". A feladatok kiválaszt-

tása háromféle módszerrel történhet: az eredeti tesztek rekonstruálásával, sorsolással és kategorizálással.

A feladatbank standardizálása érdekében végrehajtott felmérés teszteké rendezetten /esetünkben 42 és 48 ilyen teszt volt/ történik. Ha ezeket az eredeti tesztekét kívánjuk felhasználni, akkor a feladatbankból rekonstruálni kell a tesztet /az eredetileg benne lévő feladatokból kell összeállítani/.

A vizsgáztatási célokat szolgáló feladatbankok esetében hasznos módszer a sorsolás. A vizsgázó szükséges mennyiségű feladatsorszámot huz ki, és azokat a feladatokat kapja meg. Az alsó tagozatos szöveges feladatbanknak nem célja a vizsgáztatás, ezért a sorsolás kérdésével nem foglalkozunk.

A kategorizálás azt jelenti, hogy valamilyen speciális szempont/ok/ szerint kategóriákat, csoportokat képezünk, és csak olyan feladatok közül választunk, amelyek az adott kategóriába tartoznak /pl. csak a két szorzásra vezető feladatokból kívánunk tesztet összeállítani/.

Az eredeti tesztek rekonstruálása a 2. és a 3. táblázat segítségével történik. Kiválasztunk egy teszt-sorszámot /sorsolással vagy bármilyen módszerrel - a tudatos megfontolásnak nincsen értelme/, és e sorszám melletti sorban találhatjuk meg a tesztbe felveendő feladatok sorszámát. Ezeket kikeressük a feladatbankból és a táblázatban található sorrendben összeállítjuk belőlük a tesztet.

Ezt a módszert akkor alkalmazzuk, ha a feladatmegoldó képesség fejlettségéről általában /pl. nem az összeadásra vezető vagy a fordított szövegezésű feladatok megoldási képességéről/ kívánunk képet kapni adott tanulókra, az osztályra, iskolára, körzetre vonatkozóan.

A kategorizáló kiválasztást akkor használjuk, ha valamilyen szempont szerint adott típusú feladatokra van szükségünk.

Az így kiválasztott feladatok gyakorlási és mérési célokat egyaránt szolgálhatnak.

Ha gyakorlási célra használjuk a feladatokat és a gyakorlás egy periódusát követően mérni kívánjuk a fejlődést, ügyelni kell arra, hogy a gyakorlásként használt feladat ne szerepeljen az adott tanuló tesztjében, mert a már egyszer megoldott feladat eltorzítja az eredményt.

Egyszerűbb az az eljárás, hogy módosítjuk a gyakorlásra kiválasztott feladatokat. Minden feladatnak sajátos szerkezete van,

amelyről az esetleges elemek leválaszthatók.

Például az 1. feladat így hangzik: "Feri örse előbb 37 kg papírt gyűjtött, azután 45 kg-ot. Hány kilogramm papírt gyűjtöttek?"

A feladat állandó és változtatható elemei a következők:

"... valakik .... előbb x kg valamit ... ige ..., azután y kg-ot. Hány kilogramm ... valamit ... ige ...?"

Természetesen nem szükséges minden változtatható elemet megváltoztatni. Annyi változást kell eszközölni, hogy a feladat ne tűnjék ismerősnek, amennyiben a mérésakor esetleg újra a tanuló kezébe kerül.

A mérési célokra használt feladatokban legfőljebb csak a számadatokat szabad megváltoztatni, ha feltétlenül szükséges /elavulás miatt/.

A mérésre használt feladatokból pl. a 3. évfolyamon mindig 6, a 4. évfolyamtól felfelé pedig csak 8 feladatot tartalmazhat a teszt, mert ennyi feladatot tartalmaztak az országos felmérésre összeállított tesztek is. A felmérésre egy tanórányi időt kell és szabad adni.

A kiválasztás öt szempont alapján történhet:

- a feladat műveletei,
- a feladat struktúrája,
- a feladat bonyolultsági foka,
- a feladat nehézségi foka,
- a feladat tartalma.

A feladatbank első elrendezése a könnyű kiválasztás érdekében aszerint történik, hogy milyen műveletre vezet az adott feladat. Ezt úgy értve, hogy a leggyakoribb, a tipikus megoldás milyen műveletek kijelölésével történik.

A feladatok ebből a szempontból az alábbi elrendezésben szerepelnek a bankban. /Mivel a kívánt típusú feladat kiválasztásának ez az első lépése, a tartalomjegyzéken és a bank előtti lapon kívül itt is megismételjük ezt az elrendezést./

Egy művelettel megoldható feladatok . . . . .	51
Összeadás . . . . .	51
Szorzás . . . . .	59
Kivonás . . . . .	66
Osztás . . . . .	79
Két művelettel megoldható feladatok . . . . .	90
Két összeadás . . . . .	90
Két szorzás . . . . .	95
Két kivonás . . . . .	97
Két osztás . . . . .	103
Összeadás és szorzás . . . . .	105
Összeadás és kivonás . . . . .	111
Összeadás és osztás . . . . .	119
Kivonás és szorzás . . . . .	128
Kivonás és osztás . . . . .	137
Szorzás és osztás /ez a típus technikai hiba mi- att kimaradt a felmérésből, utólagos felmé- réssel beépíthető a feladatbankba/.	

Miután e szempont szerint tisztáztuk, hogy milyen típusokat kívánunk kiválasztani, a feladat strukturáját vehetjük figyelembe.

A feladatok sorszáma mellett hétjegyű szám jelöli az adott feladat strukturáját. A hét számjegy tartalma a következő:

Az első számjegy mutatja, hogy hány műveletre vezet a feladat. Mivel a feladatbankban csak egy és két műveletre vezető feladatok vannak, e számjegy értéke 1 vagy 2 lehet.

Ha a második számjegy 0, akkor a műveletek azonosak /pl. két összeadás/, az egy művelet is azonos műveletnek számít, ha 1, akkor különbözőek /pl. összeadás és osztás/.

A harmadik számjegy 0 értéke azt mutatja, hogy a művelet kommutatív, 1 pedig azt, hogy nem kommutatív.

Az első három számjegy tehát a műveletekről ad információt. A második három a feladatban lévő adatra utal.

A negyedik számjegy értéke 1, ha a feladatban hiányzó, implicit adat szerepel, 0 viszont, ha hiányzó adat nem fordul elő. Hiányzó adat pl., ha a feladat szövegében júliusról van szó, és ezt 31 napként kell figyelembe venni /tudni kell, hogy a július 31 nap-

ból áll/, vagy egy hétnél, de munkanapokról lévén szó 6 vagy 5 napot kell venni.

Az ötödik számjegy 0 értéke arra utal, hogy az adatokon nem kell előzetes átalakítást /mértékváltást/ végezni, az 1 pedig, hogy igen.

A hatodik számjegy a főlsleges adat/ok/ra utal és 0, 1 vagy 2 értéket vehet föl. A főlsleges adat nem feltétlenül számszerű, hanem a feladat szempontjából főlsleges információ is lehet vagy e kétféle zavaró körülmény együtt is előfordulhat.

Végül a hetedik számjegy 0 értéke az egyenes, direkt, 1 pedig a fordított szövegezést jelöli.

E hét kategória, azok kombinációi szerint a kívánt struktúrájú feladatot választhatjuk ki.

A feladat bonyolultsági foka a fenti strukturális jellemzőktől függ.

A legegyszerűbb feladat egy műveletre vezet /1/, azonos műveletekből áll /0/, kommutatív /0/, nem tartalmaz hiányzó adatot /0/, nem kíván előzetes mértékváltást /0/, nincsen benne főlsleges adat /0/ és nem fordított szövegezésű /0/. E feladat bonyolultsági foka: 1.

A legbonyolultabb feladat a fenti ellenkezője, vagyis:

két műveletre vezet /2/, a műveletek különbözőek /1/, nem kommutatív /1/, hiányzó adatot, implicit adatot tartalmaz /1/, előzetes mértékváltást igényel /1/, több főlsleges adat van benne /2/, fordított szövegezésű. Ennek a feladatnak a bonyolultsági foka: 9.

Gyakorlatilag 7-8 a legmagasabb bonyolultsági fok.

A fentiekből látható, hogy a bonyolultsági fokot a feladat sorszáma mellett lévő hétjegyű szám jegyeinek összege mutatja.

A kívánt bonyolultsági fokú feladatot tehát úgy választjuk ki, hogy összeadjuk a hétjegyű szám számjegyeit és annak alapján döntünk.

Mivel a számjegyek értéke 0 vagy 1 /két eset kivételével, ahol 2/, gyakorlatilag csak "ránézésről" és nem hosszas összeadogatásról van szó.

A feladat bonyolultsági foka szorosan összefügg a nehézségi fokkal. Nyilvánvaló, hogy minél bonyolultabb egy feladat, annál nehezebb.

A nehézségi fok azonban más körülményektől is függ. Például a feladat szövegében használt fogalmaktól, a szövegezés stílusától és

így tovább. Ezért a nehézségi fokot külön sajátosságként kell kezelni. Annál is inkább, mert a bonyolultsági fok logikai jellemző, a nehézségi fok pedig empirikus, mért adat. Vagyis azt mutatja, hogy ténylegesen milyen nehéz hazánkban az adott évfolyamu gyermekek számára az adott feladat.

A nehézségi fok az országos felmérés alapján azt mutatja, hogy az adott feladatot, annak elemeit a tanulók hány százaléka tudta helyesen megoldani. Minél többen, annál könnyebb az adott elem, feladat.

Ez a mutató a feladatok mellett szerepel. A 3. évfolyamra standardizált feladatok mellett 1 számoszlop található. A 4. évfolyamtól a gimnázium IV. osztályáig standardizált feladatok mellett pedig 9 oszlop, lévén ez 9 évfolyam.

Egy-egy évfolyamhoz tartozó számoszlopban 3 vagy négy szám van egymás alatt. Helykimélés végett 3 abban az esetben, ha a feladat kommutatív műveletre vezet.

Ugyanis minden feladatot négy szempontból javítunk, amit rövidesen részletesen ismertetünk. Kommutatív műveletek esetében a negyedik szempont formális, vagyis ugyanaz a teljesítmény értéke, mint a 3. elemé /aminek számszerű leírását ezért elhagyhattuk a negyedik helyről/.

Az adott feladat nehézségi fokát az adott évfolyamra vonatkoztatva tehát az oszlop utolsó /3. vagy 4./ száma mutatja. Minél alacsonyabb ez az érték, annál nehezebb a szóban forgó feladat.

A feladatbankban lévő 1. feladat nehézségi foka például 82 %, az utolsó helyen szereplő 635. feladaté pedig 3 % a 4. évfolyamon és 18 % a gimnázium IV. osztályában.

Ily módon tehát tetszés szerinti nehézségű feladatokat válogathatunk össze a speciális célunknak megfelelően. Ez különösen a gyakorlás érdekében fontos a bonyolultsági fokkal együtt. Mert miután felmértük a tanuló feladatmegoldó képességét, és látjuk, hogy az 5-6. bonyolultsági foku feladatoknál tart, teljesen fölösleges ennél alacsonyabb bonyolultsági és nehézségi foku feladatokkal rabolni az idejét. És megfordítva: helytelen lenne 7-8. bonyolultsági és 5-20 %-os nehézségi foku feladattal gyötörni azt a negyedikes tanulót, aki most birkózik a 2-3. bonyolultsági foku, 60-80 %-os nehézségű feladatok megoldásának elsajátításával.

Szokás a feladatokat tartalmuk szerint is csoportosítani. A fel-

adatok tartalmára utaló fogalmak sokasága van forgalomban. Sajnos e szempontot nem sikerült rendszerbe foglalni, logikailag elrendezni. Ezeknek következtében egymást átfedő, besorolási problémákat okozó fogalmakat is talál az olvasó. Másrészt viszont semmi biztosíték nincsen arra, hogy valamennyit számba vettük.

Ezek a fogalmak, megnevezések azonban általánosan használatosak, ezért nem mellőzhettük annak jelölését, hogy melyik feladat melyik tartalmi kategóriába tartozik.

Ezt az információt a hétjegyű szám után egy háromjegyű szám közli.

Az alábbiakban következő kódszámok és megnevezések segítségével lehet a kívánt tartalmu feladatot kiválasztani a gyakorlás vagy a mérés céljaira.

A zárójelben lévő feladatok példaként szolgálnak.

- 401 Összeg kiszámítására utal a szöveg tartalma /1. feladat/.
- 402 Összehasonlítás /nagyobbítás/ hozzáadással /37. feladat/.
- 403 Pótlás /126. feladat/.
- 404 Maradék kiszámítása /123. feladat/.
- 405 Összehasonlítás /kisebbités/ kivonással /128. feladat/.
- 406 Különbség kiszámítása /172. feladat/.
- 407 Keressük a kivonandót /124. feladat/.
- 408 Keressük a kisebbítendő /14. feladat/.
- 409 Szorzat kiszámítása /68. feladat/.
- 410 Összehasonlítás /nagyobbítás/ szorzással /67. feladat/.
- 411 Keressük az egyik tényezőt /227. feladat/.
- 412 Bennfoglalás maradék nélkül /222. feladat/.
- 413 Bennfoglalás maradékkal /228. feladat/.
- 414 Egyenlő részekre osztás /225. feladat/.
- 415 Összehasonlítás /kisebbités/ osztással /231. feladat/.
- 416 Keressük az osztót /224. feladat/.
- 417 Keressük az osztandót /102. feladat/.
- 418 Összeg kiszámítása; háromtagu összeadás /433. feladat/.
- 419 Keressük az egyik tagot /349. feladat/.
- 420 Maradék kiszámítása; a kivonandó kéttagu /348. feladat/.
- 421 Keressük az egyik kivonandót /364. feladat/.
- 422 Keressük a kisebbítendő; a kivonandó kéttagu /312. feladat/.
- 423 Szorzat kiszámítása; három tényező összeszorozása /337. feladat/.
- 425 Hányados kiszámítása /382. feladat/.
- 427 Keressük az osztandót /73. feladat/.

- 428 Összeg és szám különbsége /430. feladat/.  
429 A kivonandót keressük /432. feladat/.  
430 Szám és összeg különbsége /462. feladat/.  
431 A kisebbítendőt keressük /332. feladat/.  
432 Különbség és szám összege /431. feladat/.  
433 Különbség pótlása adott számra /444. feladat/.  
434 Összeg szorzása adott számmal /396. feladat/.  
435 Adott az egyik tényező, amely összeg és keressük a másikat /502. feladat/.  
436 Szorzat és szám összege /397. feladat/.  
437 Adott a szorzat és az összeg, keressük az ismeretlen tagot /561. feladat/.  
438 Szorzat és szám különbsége /572. feladat/.  
439 Adott a szorzat és a különbség, keressük a kivonandót /570. feladat/.  
440 Szám és szorzat különbsége /569. feladat/.  
441 A kisebbítendőt keressük; adott a kivonandó, amely egy szorzat és adott a maradék vagy különbség /425. feladat/.  
442 Összeg és szám hányadosa /475. feladat/.  
443 Adott az osztandó, amely egy összeg és a hányadosa, keressük az osztót /500. feladat/.  
444 Szám és összeg hányadosa /487. feladat/.  
445 Az osztandót keressük. Adott az osztó, amely egy összeg és a hányados /527. feladat/.  
446 Hányados és szám összege /484. feladat/.  
447 Adott az egyik tag, amely egy hányados, keressük a másikat /610. feladat/.  
448 Különbség és szám hányadosa /581. feladat/.  
449 Adott az osztandó, amely egy különbség, keressük az osztót /595. feladat/.  
450 Szám és különbség hányadosa /605. feladat/.  
451 Adott az osztó, amely egy különbség és a hányados, keressük az osztandót /560. feladat/.  
452 Hányados és szám különbsége /591. feladat/.  
453 Adott a kisebbítendő, amely egy hányados, keressük a kivonandót /627. feladat/.  
454 Szám és hányados különbsége /600. feladat/.  
455 Adott a kivonandó, amely egy hányados, keressük a kisebbítendőt az ismert maradék vagy különbség segítségével /620. feladat/.



- 230 A szöveg összeadásra utal, megoldás kivonással /190. feladat/.
- 231 A szöveg nagyobbításra utal, megoldás kivonással /145. feladat/.
- 232 A szöveg pótlásra utal, megoldás kivonással /144. feladat/.
- 233 A szöveg kivonásra utal, maradék kiszámítására, megoldás hozzáadással /15. feladat/.
- 234 A szöveg kivonásra utal, különbség kiszámítására, megoldás hozzáadással /11. feladat/.
- 235 A szövegezés kisebbítésre utal, megoldás hozzáadással /53. feladat/.
- 236 A szöveg szorzat kiszámítására utal, megoldás osztással /300. feladat/.
- 237 A szöveg nagyobbításra utal, megoldás osztással /299. feladat/.
- 238 A szöveg egyenlő részekre osztást sugalmaz, megoldás szorzással /111. feladat/.
- 239 A szöveg az osztást sugalmazza a kisebbítésre, megoldás szorzással /75. feladat/.

#### b/ Megiratás, javítás, értékelés

Az előző pontban leírt módszerek segítségével tehát adva van 8 feladatunk egy teszt számára. Négy változat esetén 4x3 feladat. Illetőleg a 3. évfolyamos feladatokból 6 feladat egy-egy teszten. Az alábbiakban ismertetendő eljárások szempontjából közömbös, hogy 6 vagy 8 feladatból áll-e a szóban forgó teszt és az is, hogy hány változatot használunk a felméréshez. Ezért 8 feladatból álló tesztekkel szemléltetjük a módszereket /a fentiekben láthattuk, hogy 8 feladatból kell állniuk a teszteknek, a 3. évfolyamon pedig 6 feladatból/.

Megiratás. A kiválasztott nyolc feladatot különböző módszerekkel közvetíthetjük a tanulók számára. Általában előnyös olyan formát választani, hogy a tanuló a feladatmegoldás eredményét ne a tesztlapra, hanem a füzetébe vagy egy papírra írja fel. Így a feladatok sokszor használhatók, nem kell folyton újra nyomtatni, sokszorosítani őket. /A megoldás 8 kijelölt művelet, 8 rövid sorocska./

A feladatok táblára írása, vetítése is lehetséges, de több változat esetén, többször nyolc feladat nehézséget okozhat.

Az alkalmi sokszorosításon túl célszerű megfontolni kétféle formájú nyomdai, sokszorosítási megoldást.

Az eredeti 48 tesztlap A/5-ös formátumban kétoldalon nyomva tartalmazhatja a 8 feladatot. A mérésre kiválasztott tesztek csak ki kell osztani és megíratás után későbbi használatra összeszedni.

A másik változat a feladatonkénti papircsik, kártya. Miután a pedagógus eldöntötte, hogy melyik 8 feladattal kíván mérést végezni, kiválasztja a megfelelő feladatkártyákat, nyolcas "paklikat" állít össze belőlük, és ezeket osztja ki a tanulóknak. Megíratás után újabb használatra begyűjti a kártyákat.

A tanuló munkája abból áll, hogy a füzetébe vagy a nevével ellátott papírra felírja a feladat sorszámát és melléje a kijelölt műveletet mint megoldást.

A feladatok kiosztása után a tanulóknak szóló instrukció mindössze abból áll, hogy

- a/ "írjátok fel a nyolc feladat sorszámát, mielőtt a megoldáshoz hozzáfognátok",
- b/ "ezt követően oldjátok meg a feladatokat, csak ki kell jelölni a műveletet, a számítást nem kell elvégezni".

Célszerű ellenőrizni, hogy mindenki felírta-e mind a 8 feladat sorszámát, mielőtt a megoldáshoz hozzáfognának. Ez teszi lehetővé, hogy tudjuk, milyen feladattal nem birkózott meg az adott tanuló. De így válik lehetővé a feladatok esetleges cserélgetésének a megakadályozása is.

Javítás. Bár a feladatok egyszerűek, mégis a sokféle feladat elolvasás alapján történő javítása időigényes. Ezért javítókulcsot kívánatos használni. A feladatbank után található javítókulcsban megadtuk a legvalószínűbben várható megoldást. Egy-egy feladatnak természetesen többféle megoldása, felírása lehetséges. Ha nem az alapmegoldást kapjuk, természetesen nem lehetséges a mechanikus javítás. Ilyenkor tudatosan kell megfontolni a megoldás helyességét.

Nagyon előnyös az a javítási mód, hogy összeszedjük az azonos típusu tesztek és egy feladatot valamennyi teszten kijavítunk /közben megismerhetjük az adott feladattípus jellegzetes megoldási hibáit/, ezután a következő feladatot vesszük és így tovább.

A javítás módszere arra épül, hogy minden feladat elvileg négyféle tevékenységből, négy itemből, alternative megítható elemből áll. Az alternatív megírtás azt jelenti, hogy vagy jó /1/ vagy rossz, hiányzik /0/ az adott elem.

Az első elem a szöveg megértését fejezi ki. Ennek formai meg-

nyilvánulása: a kijelölt műveletben a szöveg logikája szerint kívánatos szám adatok szerepelnek; a 2 vagy 3 szükséges /tehát a szükségesénél nem kevesebb/ és nem másféle szám adatok, hanem éppen azok, amelyek kellenek. Ha a szóban forgó szám adat nyilvánvaló elírás, mértékváltás elmaradása vagy az implicit adat hibás ismerete miatt nem azonos az elvárando számmal, az adatot itt helyesnek kell elfogadni.

Ha nem a megfelelő mennyiségű és minőségű adatok szerepelnek a kijelölt műveletben, az azt jelenti, hogy a tanuló nem értette meg a feladatot, ezért az egész feladat értéke 0. A feladat javítása ezzel befejeződött. Mellé írjuk a nullát, mint ahhoz a feladat-sorszámhoz, amely mellett nincs megoldás.

Ha a fenti eset nem áll fenn, akkor a feladat megértése feltételezhető, az első elem 1 pontot kap.

A második elem az esetlegesen szükséges mértékváltás helyességét mutatja. Itt vesszük figyelembe az adat elírását és az implicit /hiányzó/ adat hibás, téves ismeretét is.

Ha a mértékváltás hibás, és/vagy elírás van és/vagy a hiányzó adat hibás, ez a második elem 0 pontot, ellenkező esetben 1 pontot ér.

Függetlenül attól, hogy 0 vagy 1 pontot kapott-e a második elem, a javítást folytatjuk /eltérően az első elemtől, ahol 0 esetén az egész feladat értéke 0.

A harmadik elem a műveleti /jel/ek/ megválasztását mutatja. A kijelölt műveletekben egy vagy két műveleti jel szerepelhet. Ezzel az elemmel összefüggésben csak az a kérdés, hogy a feladat tartalmának megfelelő műveleti jel található-e a kijelölt műveletben. Itt el kell attól tekinteni, hogy az adatok megfelelő helyen vannak-e /nem kommutatív műveletek esetén/, helyes-e a zárójelezés.

Amennyiben nem megfelelő számu és minőségű műveleti jel szerepel a kijelölt műveletben a harmadik elem értéke 0. De 0 a következő, a 4. elem értéke is, mert ebben az esetben nyilvánvaló, hogy a tanuló nem érti a feladatot, nem képes a kódolást elvégezni.

A negyedik elemet akkor vizsgáljuk ha a 3. elem értéke 1.

Két eset lehetséges. A kijelölendő művelet kommutatív. Ilyenkor a 4. elem automatikusan 1 pontot kap, ha a 3. elem 1 pontot kapott.

A kommutatív műveletre vezető feladatok esetében a 4. elem formális. A feladatbankban az elemek országos teljesítését mutató

adatok között ezért nincsen negyedik adat.

A negyedik elem ugyanis az adatok helyes rendjére, a "zárójelzésre" kérdez rá.

Egy kivonásra, osztásra vezető feladatoknál a kivonandó és a kisebbítendő, az osztandó és az osztó felcserélése a két műveletre vezető feladatoknál a hibás "zárójelzés" mutatja, hogy a feladat megoldása nem sikerült. Ebben az esetben a 4. elem 0 pontot kap.

A 4. elem értéke/kommutatív műveletek esetén a 3. is/ csak akkor 1, ha a feladat megoldása helyes /eltekinve a hibás mértékváltástól, az elírástól, a tévesen ismert hiányzó adattól/.

A javítást kétféle módon végezhetjük. Ha részletesen kívánunk tájékozódni az egyes elemek teljesítéséről is, akkor a fenti módszerrel elemenként adunk 0 vagy 1 pontot a feladatra. Formailag tehát négy szám /0 vagy 1/ szerepel a feladat mellett. Ez a módszer elsősorban kutatási célokra használandó.

A gyakorlati célú mérés esetében az egyszerűsített javítási eljárást alkalmazhatjuk.

Ez formailag azt jelenti, hogy egy-egy feladat mellé 0-tól 4-ig terjedő számot írunk a javítás végeredményeként.

A javítás a két véglet felől indul.

Először azt nézzük a javítókulcs alapján, hibátlan-e a feladat. Ha hibátlan, felírjuk a 4 pontot.

Ha hibás, azt vizsgáljuk, nem hiányos-e /esetleg teljesen megoldatlan/, nem téves adatok vannak-e kiírva. Ha igen 0 pontot írunk.

Amennyiben a két szélsőséges eset nem áll fenn, akkor az első elem nyilvánvalóan már 1 pontot ér. Az első elemet már nem kell vizsgálni, a feladat legalább 1 pontos.

A második elem /mértékváltás, elírás, hiányzó adat téves ismerete/ már a két szélsőség vizsgálatakor szemünkbe tűnt, tehát tudjuk, hogy ezért jár-e az 1 pont vagy nem.

Kommutatív műveletre vezető feladat esetén ezzel a javítás befejeződött, mert amennyiben a feladat nem kapott négy pontot, akkor már csak 1 vagy 2 pontot érhet /aki helyes műveleti jelet választott, az már a 4. elemet is automatikusan megoldotta/.

Nem kommutatív műveletre vezető feladat esetében azt kell tisztázni, hogy a 3. vagy a 4. elem közül van-e jó /mindkettő nem lehet jó, mert akkor már az indulásnál 4 pontot adtunk volna/.

Mindez kissé hosszadalmas leírásnak tűnik. Szerencsére csak a

leírás körülményes. A tényleges javító munka némi gyakorlat után szinte mechanikusan végezhető, ha azonos feladatonként lapozgatjuk a megoldásokat. Szinte "ránézésre" lehet eldönteni, hogy a 0-4 pont közül az adott feladatmegoldásra melyiket kell felírni.

Miután a feladatokat mind kijavítottuk, tesztenként összeadjuk a 8 feladaton elért pontokat. Ezzel megkaptuk az adott teszt nyerspontjainak értékét /ami 0-32 lehet/, és a javítás feladata befejeződött.

Értékelés. A nyerspont önmagában is lehetőséget ad az értékelésre. A negyedik fejezetben megmutatjuk, hogy a feladatmegoldó képesség teljes kialakulását a 29-nél magasabb /30-32/ pontszám mutatja. Így a nyerspont értékéből is becsülhető, hogy az adott tanuló hol tart. Egy 15 pontot elérő tanuló pl. a fejlődésnek mintegy a felénél tart.

Nem tudjuk azonban, hogy az adott évfolyamon az országos szinthez viszonyítva mit ér a teljesítmény. Több tesztváltozat, vagy különböző évfolyamok nyerspontértékei nem hasonlíthatók össze.

Ha pedig egy tanulócsoporthat teljesítményét /vagyis a pedagógus, önmagunk teljesítményét/ kívánjuk értékelni, a nyerspont erre szintén alkalmatlan.

Az értékelésben két eltérő kiindulásunk van. Más a helyzet, ha a 48 teszt valamelyikét változatlanul használjuk, ismét más, ha a feladatbankból mi magunk állítunk össze tesztet.

Ha a 48 eredeti tesztből választunk, akkor az országos átlag eleve adott a harmadik fejezetben lévő 5. táblázatban. Ehhez tudjuk viszonyítani az adott tanuló, osztály, város stb. teljesítményét.

Az országos felmérés az adott tanév végén, májusban történt. Mint a hivatkozott táblázatban látható, egy-egy tanév alatt általában 1-2 nyerspontnyi fejlődés történik az országos átlagban. Egyes évfolyamokon egyes teszteken 3-5 pontnyi fejlődés is előfordul.

Gyakorlatilag ez azt jelenti, hogy amennyiben a felmérés a második félévben történik, a táblázatban található értéket használhatjuk viszonyítási alapnak. Az első félévben történő mérés esetén az előző tanév országos színvonalának megfelelően 1-2 pontot levonunk a táblázatban található értékből és az így kapott szám lesz a viszonyítási alap.

Ha a feladatbankból magunk válogatjuk össze a teszt 8 feladatát, akkor az eljárás a következő:

Vegyük példának a feladatbank első 8 feladatát, majd az utolsó 8-at. /Itt ugyan nem érvényesül semmiféle kiválasztási szempont, mert ez most mellékes, a fontos az, hogy könnyen áttekinthetők legyenek a feladatok./

Országos szint, %	A feladat sorszáma	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
	Tartalom-megértés	97	88	87	62	61	89	80	38
	Mértékváltás	97	88	86	62	50	77	80	38
	Műveletkijelölés	82	68	79	55	55	68	62	35
	Zárójelezés	82	68	79	55	55	68	62	35

A nyolc feladat mellett ezeket a számokat találhatjuk. Pontosabban a "zárójelezés" sort most irtuk hozzá. A fentiekben láthatuk, hogy, kommutatív feladatok esetén a zárójelezés formális, nem létező elem, ezért a feladat teljesítése azonos a 3. elem, a műveletkijelölés értékével. Helykimélés végett a feladatbankban a kommutatív műveletre vezető feladatok után a negyedik szám nem szerepel. Ezt automatikusan be kell írni.

Igy tehát a teszt 8 feladatára 32 számot kapunk.

Az első fejezetben bemutatott összefüggések értelmében ezeket az országos szinteket kifejező értékeket kell összeadnunk.

A példaként vett 8 feladat 32 adatának összege: 2188.

Mivel az egyes adatok százalékban vannak kifejezve, ezért ezt az összeget el kell osztani százzal.

Vagyis a példaként vett 8 feladatból álló teszt országos átlaga a 3. évfolyam végén 21,88 nyerspont, vagyis

$$21,88 : 32 = 68 \%,$$

mivel a maximálisan elérhető pontok száma 32.

A feladatbank végén lévő 8 feladat 32 elemének százalékban kifejezett teljesítményeit a 4. évfolyam oszlopából összeadva /ha a tesztet a 4. évfolyamon kívánjuk használni/, az országos átlag mindössze 4,7 nyerspont, vagyis 15 %.

Ilymódon tetszés szerint kiválasztott 8 feladatból álló teszten elért teljesítményt /tanulóét, osztályét, körzetét/ az országos tudásszinthez viszonyíthatjuk.

Mivel az országos felmérés májusban történt, és egy tanév alatt 1-4 pontnyi fejlődés zajlik le /viszont ezt tetszés szerint válogatott feladatokból álló tesztre pontosan nem ismerjük/, ezért célszerű a tanévet három részre /3x3 hónapra/ tagolni.

A tanév végén /utolsó 3 hónap/ a kiszámított eredményt használhatjuk. A tanév közepén /középső 3 hónap/ levonunk 1 nyerspontot a számított országos átlagból, a tanév első három hónapjában végrehajtott felmérés esetén pedig 2 nyerspontot vonunk le a fenti számítással kapott országos átlagból.

Ha egymástól eltérő országos átlagu teszteket kívánunk összehasonlítani, célszerű lehet az eredményeket valamely standard skálán kifejezni. Mi a standard C skálát használtuk /lásd a negyedik fejezet ábráit/.

A standard skálához szükség van az országos felmérés adataiból számított szórásra is az átlag mellett.

Ezek az értékek a 7. táblázatban minden tesztre és minden évfolyamra megtalálhatók /harmadik fejezet/. Ha az eredeti teszttel kívánunk mérni, a standard skála értékének kiszámítása érdekében egyszerűen kikérjük a megfelelő teszt szórásának értékét a kívánt évfolyam oszlopában.

Ha magunk válogatva feladatokból áll a teszt, a szórás országos értékét nem ismerhetjük. Az első fejezetben egy gyakorlati kompromisszum lehetőségére utaltunk. Ez az adott évfolyam relatív szórásainak az átlaga. Ezek az adatok a 7. táblázat utolsó sorában találhatóak.

Mint látható, a 3. osztálytól a 8-ig bezáróan 53 %, 46 %, 43 %, 39 %, 34 %, és 31 % az átlagos relatív szórások értéke.

Ezek közül a számok közül kell kiválasztani azt, amelyik évfolyamon a tesztet használjuk.

A nyerspontok átalakítása az országos átlag és a szórás ismeretében a szokásos módszerekkel történik. Mivel a "Standard osztályzat" c. cikk /Nagy 1973/ e módszereket ismerteti, itt csak arra utalunk, hogy a két adatból /országos átlag és szórás/ célszerű a 32 lehetséges nyerspontra táblázatot készíteni /5-10 perces munka/, és a nyerspontokat ennek segítségével átváltani.

Ugyanebben a hivatkozott cikkben az osztályzottá alakítás módszere is megtalálható. Mivel azonban ez szélesebb körű érdeklődésre tarthat számot, mint a többi standard skála /ugyanis az országos átlag és szórás alapján adott osztályzat is standard skála, mindehhez azonos értékű/, ezért újra közöljük a táblázatot.

Vegyük példának az első 8 feladtból összeállított tesztet.

Az országos átlag 21,88 nyerspont.

Táblázat az osztályzattá alakítás kulcsának megválasztásához

4. táblázat

Országos átlag	A z o s z t á l y z a t o k h a t á r a i			
37,4 és alatta	15	20	40	65
37,5 - 42,4	19	38	53	70
42,5 - 47,4	21	38	55	72
47,5 - 52,4	23	40	57	74
52,5 - 57,4	26	43	60	77
57,5 - 62,4	29	46	63	80
62,5 - 67,4	31	49	67	85
67,5 - 72,4	33	55	75	90
72,5 - 77,4	35	60	80	90
77,5 és fölötté	40	70	80	90

Mivel a táblázat százalékban kifejezett értékekkel használható, a nyerspontban kifejezett országos átlagot át kell alakítani százalékponttá. Lévéen a maximálisan elérhető nyerspont 32, a fenti példában a százalékban kifejezett országos átlag 68 %.

Az ilyen átlaghoz a táblázat nyolcadik sorában találhatjuk meg az osztályzattá alakítás kulcsát. /33 % alatt elégtelen, 33-55 között elégséges, 55-75 között közepes, 75-90 között jó és 90 fölött jeles. Határesetben pedagógiai megfontolás alapján választunk a két szomszédos osztályzat közül./

A pedagógus önértékelési munkájában a negyedik fejezet végén található az olvasó egy speciális módszert, amit természetesen nem tömeges használatra, hanem kizárólag a különlegesen érdeklődő pedagógusok számára közlünk.



2/ A feladatbank feladatai

	oldal
Egy művelettel megoldható feladatok . .	51
Összeadás . . . . .	51
Szorzás . . . . .	59
Kivonás . . . . .	66
Osztás . . . . .	79
Két művelettel megoldható feladatok . .	90
Két összeadás . . . . .	90
Két szorzás . . . . .	95
Két kivonás . . . . .	97
Két osztás . . . . .	103
Összeadás és szorzás . . . . .	105
Összeadás és kivonás . . . . .	111
Összeadás és osztás . . . . .	119
Kivonás és szorzás . . . . .	128
Kivonás és osztás . . . . .	137





EGY MŰVELETTEL MEGOLDHATÓ FELADATOKÖSSZEADÁS3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, Teljesítmény, %, osztály  
 M=műveletkijelölés 3.

- 636.\* 100 000 0 401  
 A napköziotthonba 43 leány és 39 fiútanuló jár. Hány tanuló- T 95  
 ja van a napköziotthonnak? V 95  
 M 85
1. 100 000 0 401  
 Feri őrsé előbb 37 kg papírt gyűjtött, azután 45 kg-ot. Hány T 97  
 kilogramm papírt gyűjtöttek? V 97  
 M 82
2. 100 000 0 402  
 Az alsótagozatba 67 fiú és 18-cal több leánytanuló jár. Hány T 88  
 leánytanulója van az alsótagozatnak? V 88  
 M 68
3. 100 000 0 402  
 FERIÉK az első hónapban 157 kg papírt gyűjtöttek, a második- T 87  
 ban 38 kg-mal többet. Hány kilogramm papírt gyűjtöttek a má- V 86  
 sodik hónapban? M 79
4. 100 100 0 401  
 Péter az egész júliust a nagyszüleinél töltötte, és augusz- T 62  
 tusból is 14 napot. Hány napig volt a nagyszüleinél? V 62  
 M 55
5. 100 100 0 402  
 Kati úgy tervezte, hogy a júliust nagyszüleinél tölti a Ba- T 61  
 laton mellett. Nagyon jól érezte magát és még 12 napig ma- V 50  
 radt. Hány napot töltött a Balaton mellett? M 55
6. 100 010 0 401  
 A bolt benzinkészlete egy bontatlan 1 hl-es hordóban van, T 89  
 és 25 liter egy kannában. Hány liter a bolt benzinkészlete? V 77  
 M 68
7. 100 001 0 402  
 Sanyi éppen 1 óra alatt készült el a leckéjével, Laci 25 T 80  
 perccel később. Hány perc alatt készült el Laci a leckéjé- V 80  
 vel? M 62

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

8. 100 001 0 402

Tavaly 28 mesekönyve és 26 ifjúsági regénye volt az osztálykönyvtárnak. Az idén 38-cal több az ifjúsági regény, mint amennyi tavaly volt. Hány ifjúsági regénye van az idén az osztálykönyvtárnak?

T 38  
V 38  
M 35

9. 100 001 0 401

Tavaly még csak 47 kötet könyve volt az osztálykönyvtárnak. Abból is 23 a mesekönyv. Az idén újabb 38 kötet könyvet kapott az osztály. Hány kötet könyve van most az osztálykönyvtárnak?

T 33  
V 33  
M 32

10. 100 002 0 402

Sári a születésnapjára 12 darabos szinesceruza készletet kapott és 2 könyvet. Az egyik könyv 160 oldalas, a másik vastagabb. Ebben 32 oldallal több az olvasni való. Hány oldalas a vastagabb könyv?

T 57  
V 57  
M 53

11. 100 000 1 234

Sanyi a versenyen 29 métert dobott a kislabdával, 6 méterrel mégis lemaradt a győztes mögött. Hány métert dobott a győztes?

T 96  
V 96  
M 60

12. 100 000 1 408

Hány méter volt a győztes eredménye a kislabda dobásban, ha a második helyezett 9 méterrel maradt el tőle és 25 métert dobott?

T 94  
V 95  
M 45

13. 100 000 1 233

Az osztálykönyvtárból a tanulók 27 könyvet vittek el otthoni olvasásra és a szekrényben 58 kötet maradt. Hány kötet könyve van az osztálykönyvtárnak?

T 93  
V 92  
M 66

14. 100 000 1 408

Mennyi pénzzel ment édesanya vásárolni, ha 58 Ft-ot költött és 37 Ft-ja maradt?

T 93  
V 93  
M 64

15. 100 000 1 233

Édesanya 59 Ft-ot költött az élelmiszerboltban és 16 forint-ja maradt. Mennyi pénzzel ment vásárolni?

T 92  
V 91  
M 61

16. 100 000 1 235

A szövetkezeti tehenészetben az egyik tehén ezen a héten 69 liter tejet adott. 15 literrel kevesebbet, mint a múlt héten. Hány liter tejet adott az előző héten?

T 92  
V 91  
M 38

17. 100 010 1 233

Az élelmiszerbolt a friss gyümölcsből az átvétel után 18 kg-ot mindjárt a napközinek küldött. Így eladásra éppen 1 kg maradt. Hány kg friss gyümölcsöt kapott a bolt?

T 88  
V 76  
M 56

18. 100 010 1 408

A zöldségüzletben a hagyma éppen 25 kg-mal kevesebb, mint a savanyított káposzta. Hány kg a káposzta, ha a hagyma éppen 1 kg?

T 86  
V 76  
M 34

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

19. 100 010 1 408  
Hány kilogramm volt reggel a bolt cukorkészlete, ha a nap folyamán éppen 1 q cukrot adtak el, és este 48 kg volt a maradék?  
T 83  
V 69  
M 44
20. 100 010 1 234  
Karcsiék két fiatal sertést hizlalnak. Az egyik éppen 1 q súlyu, de 47 kg-mal kevesebb, mint a másik. Hány kg-os ez a másik hizó?  
T 82  
V 72  
M 32
21. 100 010 1 233  
Laci átugrotta az 1 m-es magasságot, de ez 15 cm-rel kevesebb volt, mint Feri teljesítménye. Hány centiméter volt Feri teljesítménye?  
T 68  
V 63  
M 51
22. 100 010 1 235  
A 4. osztály éppen 1 q papírt gyűjtött, 17 kg-mal kevesebbet, mint a harmadikosok. Hány kg papírt gyűjtött a 3. osztály?  
T 65  
V 65  
M 33
23. 100 001 1 234  
Három osztály versenyzett a papirgyűjtésben. A 4. osztály 75 kg-ot gyűjtött, a másodikosok 67 kg-ot, de 28 kg különbséggel lemaradtak a győztes 3. osztály mögött. Hány kilogramm papírt gyűjtöttek a harmadikosok?  
T 45  
V 45  
M 35
24. 100 001 1 233  
Karcsi most 29 m-re dobta a kislabdát. 5 m-rel elmaradt azonban legjobb eredményétől. A távolugrásban viszont 3 méter 20 centiméterrel nyerte a versenyt. Hány méter volt Karcsi legjobb eredménye a kislabda dobásban?  
T 39  
V 39  
M 32
25. 100 001 1 401  
Az írószerbolt egyik kirakatában 36 színes ceruza és 12 különféle golyóstoll van, a másikban 18 különféle színes ceruza. Hány színes ceruza van a bolt kirakatában?  
T 38  
V 38  
M 35
26. 100 001 1 408  
Hány kg papírt gyűjtött az osztály, ha már beadtak a MEH-be 78 kg-ot és 15 kg papírt ottmaradt még az iskolában a 46 kg fémhulladékkal együtt?  
T 25  
V 25  
M 19
27. 100 002 1 233  
Az élelmiszerbolt hétfőn reggel friss árut kapott. A nap folyamán 43 kg zöldségfélét és 58 kg barackot adott el belőle. Hány kilogramm friss zöldségfélét kapott, ha keddre 17 kg maradt?  
T 13  
V 13  
M 7
28. 100 011 1 408  
Az írószerboltban az egyik polcon 45 darab rajzfűzet van. A másikon 48 darab számtanírka, amely 17-tel kevesebb, mint amennyi az írásírka. Hány darab írásfűzet van az írószerbolt polcain?  
T 27  
V 27  
M 23

4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály

			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
29.	100 000 0 401		T 97	97	94	98	95	99	99	99	100
	Szeged városának az elmúlt tan- évben 219 tanítói és 460 tanári	V 98	97	94	98	89		98	99	98	100
	képesítésű pedagógusa volt az	M 75	82	79	85	89		98	99	98	100
	általános iskolákban. Hány pe- dagógus dolgozott az elmúlt tan- évben a szegedi általános isko- lákbán?										
30.	100 000 0 402		T 92	91	94	96	94	97	99	99	99
	Általános iskolai tornatermünk tiz évvel ezelőtt még csak 891	V 91	91	94	96	94		97	99	99	98
	volt. Tíz év alatt 391-gyel	M 85	87	91	89	92		97	99	99	98
	nőtt a tornatermek száma. Hány általános iskolai tornatermünk van most?										
31.	100 000 0 401		T 92	88	92	92	92	89	89	88	91
	Miskolcon az elmúlt tanévben 422 tanító és 118-cal több ta- nár tanított az általános is- kolákban, mint ahányan a tani- tók voltak. Hányan voltak a tanárok?	V 91	88	92	92	90		89	89	88	91
		M 76	79	81	78	87		88	87	87	90
32.	100 100 0 401		T 80	85	92	95	96	94	98	98	99
	Péter az egész júliust a Bala- ton mellett töltötte a nagy- szüleinél, és augusztusból is 14 napot. Hány napig volt a balatoni nagyszülőknél?	V 76	85	91	95	96		94	98	98	99
		M 69	85	90	94	95		94	99	98	99
33.	100 100 0 402		T 79	87	86	97	91	96	95	99	99
	Kati úgy tervezte, hogy a ju- liust nagyszüleinél tölti a Balaton mellett. Nagyon jól érezte magát, és még 12 nap- ig maradt. Hány napot tölt- ött a Balaton mellett?	V 77	86	86	97	91		96	95	98	99
		M 70	82	83	95	90		96	96	99	98
34.	100 010 0 401		T 93	94	97	97	98	99	100	99	100
	Az élelmiszerbolt l q citro- mot kapott. A boltban is volt még 17 kg az előző szállítás- ból. Hány kilogramm citrom van most a boltban?	V 84	86	91	91	93		97	98	96	98
		M 78	85	89	88	96		97	99	99	97
35.	100 010 0 402		T 91	94	97	98	97	99	100	100	100
	Vera éppen 1 óra alatt ké- szült el a leckéjével, Laci 25 perccel később. Hány perc alatt készült el Laci a lec- kéjével?	V 90	94	94	94	93		99	99	99	99
		M 71	66	78	85	87		96	98	98	98

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály

36. 100 001 0 233  
Az általános iskolás diákok-  
thonokban az 1969/70. tanévben  
6431 tanuló kapott elhelyezést  
és 446 férőhely betöltetlen  
maradt. Mennyi volt a férőhely  
ezekben a diákokthonokban az  
1969/70. tanévben?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 85 | 92 | 92 | 97 | 97 | 99 | 100 | 100  | 98  |
| V | 84 | 91 | 90 | 97 | 97 | 99 | 100 | 100  | 98  |
| M | 55 | 59 | 65 | 74 | 83 | 98 | 98  | 98   | 97  |
37. 100 001 0 401  
A főváros az elmúlt öt évben  
184 új általános iskolai tan-  
termet épített. A következő öt  
esztendőben 711-et fog építe-  
ni. Tíz év alatt hány általá-  
nos iskolai tanterem épül Bu-  
dapesten?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 76 | 77 | 73 | 78 | 69 | 85 | 84  | 87   | 90  |
| V | 75 | 76 | 73 | 78 | 69 | 84 | 84  | 87   | 90  |
| M | 58 | 71 | 67 | 71 | 66 | 84 | 84  | 87   | 90  |
38. 100 001 0 402  
A budapesti Szabadság-híd 329  
méter hosszú, a Lánchíd 375  
méter és a Margit-híd 195 mé-  
terrel hosszabb, mint a Lán-  
chíd. Hány méter hosszú a Mar-  
git-híd?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 66 | 71 | 80 | 83 | 88 | 97 | 99  | 98   | 99  |
| V | 67 | 71 | 80 | 83 | 87 | 97 | 99  | 98   | 99  |
| M | 61 | 69 | 76 | 80 | 87 | 97 | 99  | 98   | 99  |
39. 100 001 0 401  
Az osztálykönyvtárnak tavaly  
még csak 120 kötete volt, ben-  
ne 32 a mesekönyv. Az idén 65  
darab új könyvet kapott az  
osztály. Hány kötetes most az  
osztálykönyvtár?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 55 | 52 | 58 | 69 | 68 | 91 | 96  | 96   | 97  |
| V | 55 | 51 | 58 | 69 | 68 | 91 | 96  | 96   | 97  |
| M | 55 | 51 | 58 | 68 | 67 | 91 | 96  | 96   | 97  |
40. 100 001 0 401  
Az iskolának 245 fiú és 296 le-  
ánytanulója van. Közöttük 78-an  
napközisek. Hány tanulója van  
ennek az iskolának?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 38 | 42 | 51 | 59 | 66 | 91 | 95  | 97   | 96  |
| V | 38 | 42 | 51 | 59 | 65 | 91 | 94  | 96   | 96  |
| M | 37 | 42 | 51 | 59 | 66 | 91 | 94  | 96   | 96  |
41. 100 001 0 402  
Az 1959/60. tanévben 1015 is-  
kolában volt napköziotthon is.  
A napközis csoportok száma  
2331 volt. Tíz év alatt 977-tel  
nőtt ezeknek az iskoláknak a  
száma. Hány ilyen iskolának van  
most?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 31 | 39 | 49 | 53 | 58 | 78 | 83  | 84   | 86  |
| V | 31 | 39 | 49 | 51 | 58 | 78 | 83  | 84   | 86  |
| M | 29 | 38 | 48 | 51 | 59 | 79 | 80  | 84   | 90  |
42. 100 000 1 235  
1969-ben 1066 pécsi kislány  
született, 67-tel kevesebb,  
mint fiú. Hány pécsi kisfiú  
született 1969-ben?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 89 | 97 | 97 | 98 | 97 | 98 | 100 | 98   | 98  |
| V | 89 | 97 | 97 | 98 | 97 | 98 | 100 | 97   | 99  |
| M | 44 | 67 | 60 | 61 | 67 | 89 | 100 | 99   | 92  |

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
43.	100 000 1 233 A kivonandó 465, a maradék 758. Mennyi a kisebbítendő?	T 87	88	90	90	95	96	95	97	97
		V 86	88	89	91	94	95	95	97	97
		M 80	84	63	83	90	95	95	97	97
44.	100 000 1 402 Hány ürmértéksorozattal lehetne ellátni valamennyi általános iskolát, ha a hiány 6040 és je- lenleg 4383 ürmértéksorozata van az általános iskoláknak?	T 86	92	91	93	90	89	87	88	88
		V 85	92	91	93	89	89	87	87	87
		M 49	48	47	49	52	61	58	58	65
45.	100 000 1 234 Két szám különbsége 651. A két szám közül az egyik a 745. Me- lyik a másik szám?	T 77	90	92	93	92	97	99	99	99
		V 74	90	92	92	92	97	99	99	99
		M 54	87	81	86	92	96	99	99	99
46.	100 000 1 234 Egy számot 149-cel kisebbítet- tünk és eredményül a 652-t kap- tuk. Melyik számot kisebbítet- tük?	T 73	90	93	91	93	98	99	99	100
		V 74	89	92	90	93	97	98	99	100
		M 52	63	62	67	76	88	89	89	92
47.	100 010 1 233 Az iskolai fémgyűjtés jó ered- ménnyel járt. 1 tonnát már el is szállítottak, de 325 kg még az iskolában maradt. Hány kilo- gramm volt az iskolai fémgyűj- tés eredménye?	T 90	93	96	94	95	98	99	99	100
		V 72	79	82	85	87	95	95	96	100
		M 66	77	80	84	92	98	97	97	99
48.	100 010 1 234 Az iskola 1 tonna papír begyűj- tését vállalta, kevesebbet, mint amennyit végül is teljesí- tett. A különbség 175 kg volt. Hány kilogramm papírt gyűjtött az iskola?	T 90	87	90	85	87	98	97	98	97
		V 70	63	70	72	84	86	88	89	93
		M 30	35	42	33	44	55	62	53	64
49.	100 010 1 235 Az osztály éppen 1 q papírt gyűjtött. 36 kg-mal kevesebbet, mint az ötödikesek. Hány kilo- gramm papírt gyűjtött az ötödik osztály?	T 86	91	90	96	92	99	98	96	99
		V 78	66	75	77	83	88	93	93	94
		M 44	43	51	61	62	88	89	81	90
50.	100 010 1 402 Gabiék 350 méterrel közelebb lagnak az iskolához, mint Kar- csiék, és Gabi éppen 1 km-ről jár az iskolába. Hány méteres utat kell megtennie Karcsinak az iskoláig?	T 85	84	85	94	95	98	98	100	100
		V 75	78	76	89	93	96	98	99	99
		M 43	46	50	59	66	84	85	86	88
51.	100 010 1 235 Az alsótagozat 135 kg papírt gyűjtött, éppen 1 q-val keve- sebbet, mint a felsőtagozatos tanulók. Hány kilogrammot gyűj- tött a felsőtagozat?	T 83	90	91	91	90	99	98	99	97
		V 73	79	85	88	86	98	95	95	94
		M 60	64	67	75	81	94	94	94	95



T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály

52. 100 010 1 233  
Hány perc telt el a jégkorong-  
mérkőzés kezdete és a befejezé-  
se között, ha az összesen 32  
percet kitevő szünetek levoná-  
sa után pontosan 1 óra tiszta  
játékidőnek kellett maradnia?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 75 | 79 | 80 | 83 | 87 | 95 | 95  | 94   | 94  |
| V | 70 | 71 | 75 | 79 | 85 | 94 | 95  | 94   | 93  |
| M | 37 | 35 | 44 | 55 | 64 | 87 | 89  | 91   | 91  |
53. 100 001 1 235  
1968-ban az általános iskolák-  
ban 6855 számológép volt. Ez a  
szám soknak látszik, mégis  
3580-nal kevesebb, mint ameny-  
nyire szükség lett volna. Hány  
számológépre lett volna szük-  
ség?
- |   | 91 | 95 | 96 | 97 | 97 | 98 | 100 | 100 | 99 |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|
| T | 91 | 95 | 96 | 97 | 97 | 98 | 100 | 100 | 99 |
| V | 90 | 94 | 96 | 97 | 97 | 98 | 100 | 100 | 99 |
| M | 61 | 65 | 82 | 77 | 81 | 95 | 99  | 97  | 95 |
54. 100 001 1 234  
Szegeden az általános iskolák-  
ban az 1969/70. tanévben 543  
pedagógusnő tanított. Kevesebb,  
mint a debreceni általános is-  
kolákban. A létszámkülönbség  
116 volt. Hány pedagógusnő ta-  
nított ebben az időben a deb-  
receni általános iskolákban?
- |   | 87 | 94 | 94 | 97 | 98 | 100 | 99 | 99 | 98 |
|---|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| T | 87 | 94 | 94 | 97 | 98 | 100 | 99 | 99 | 98 |
| V | 86 | 93 | 94 | 97 | 98 | 100 | 99 | 99 | 95 |
| M | 35 | 45 | 43 | 48 | 59 | 76  | 74 | 76 | 98 |
55. 100 001 1 233  
1968-ban mennyi volt a munkás  
családokban az egy főre eső  
átlagos havi jövedelem, ha az  
1117 Ft-os havi kiadás mel-  
lett 24 Ft volt az egy főre  
eső megtakarítás?
- |   | 83 | 84 | 85 | 87 | 86 | 73 | 87 | 76 | 89 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| T | 83 | 84 | 85 | 87 | 86 | 73 | 87 | 76 | 89 |
| V | 83 | 84 | 85 | 87 | 83 | 73 | 87 | 75 | 89 |
| M | 23 | 27 | 29 | 36 | 42 | 59 | 71 | 66 | 75 |
56. 100 001 1 402  
Hány személy költözött Buda-  
pestre az 1970-es esztendő  
első felében, ha ugyanakkor  
7642 volt azoknak a száma,  
akik elköltöztek Budapestről  
és 3737-tel mégis növekedett  
a főváros lakossága a lakó-  
helycserével.
- |   | 78 | 81 | 85 | 89 | 83 | 87 | 88 | 88 | 91 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| T | 78 | 81 | 85 | 89 | 83 | 87 | 88 | 88 | 91 |
| V | 76 | 80 | 84 | 89 | 83 | 86 | 87 | 88 | 89 |
| M | 36 | 35 | 36 | 45 | 51 | 68 | 71 | 73 | 73 |
57. 100 001 1 235  
A gőzgépet 1778-ban, a gőzha-  
jót 1807-ben találták fel. A  
gőzhajó így 96 évvel előzte  
meg az első repülőgép meg-  
szerkesztését. Melyik eszten-  
dőben történt ez a nagy ese-  
mény, az első repülőgép meg-  
szerkesztése?
- |   | 54 | 61 | 69 | 76 | 83 | 97 | 95 | 98 | 99 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| T | 54 | 61 | 69 | 76 | 83 | 97 | 95 | 98 | 99 |
| V | 54 | 61 | 69 | 76 | 82 | 96 | 95 | 98 | 99 |
| M | 32 | 39 | 56 | 64 | 68 | 89 | 88 | 91 | 94 |

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
58.	100 001 1 408 Hány kilogramm papírt gyűjtött az iskola, ha már leadtak 280 kg-ot, és 150 kg még az iskolában maradt a 350 kg fémhulladékkal együtt?	T 20	27	39	49	62	80	85	94	94
		V 19	27	38	49	61	80	85	89	92
		M 18	25	38	48	60	79	85	89	92
59.	100 002 1 234 A lakosság számának természetes gyarapodása Miskolcon volt a legnagyobb az 1969-es esztendőben a nagy városok között. Budapesten ugyanis 338 volt a természetes gyarapodás, és a debreceni 879-es növekedés is kevesebb volt, mint a miskolci, mégpedig 242-vel. Mennyi volt a miskolci természetes gyarapodás?	T 39	40	52	61	66	87	89	92	94
		V 39	40	52	61	67	87	88	92	94
		M 32	33	42	52	61	83	88	85	88
60.	100 002 1 233 Hány 1. osztályos tanulócsoportha volt az 1969/70. tanévnek, ha a másodikos tanulócsoporthok száma 281-gyel volt kevesebb, mint az elsőosztályos, és így is 3921 volt. Ugyanebben a tanévben a 3. osztályos tanulócsoporthok száma 3956 volt.	T 37	46	58	67	79	85	88	91	94
		V 37	46	57	67	71	84	88	90	94
		M 23	22	34	50	44	72	78	81	85
61.	100 002 1 233 Budapesten az 1969/70. tanévben az általános iskolákban 7645 pedagógus működött. Közülük az iskolavezetésben 346-an vettek részt és csak a fennmaradó 273 hely jutott a férfiaknak. Mekkora volt az iskolavezetésben résztvevő pedagógusok száma az említett tanévben?	T 23	36	42	47	50	76	94	83	85
		V 23	36	41	47	50	75	94	82	85
		M 22	34	39	46	49	75	94	82	85
62.	100 002 1 235 1969-ben az egy főre eső éves kiadás ruházatkódásra 2190 Ft volt. Tejre, tejtermékekre 472 Ft-ot költöttünk, 532 Ft-tal kevesebbet, mint husra, és hús-készítményekre. Mennyit költöttünk husra, húskészítményekre?	T 23	35	40	46	51	71	72	85	86
		V 23	35	39	46	51	71	72	85	86
		M 19	31	37	42	50	70	72	84	86

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály

63. 100 002 1 233 4. 5. 6. 7. 8. I. II. III. IV.  
Az 1968-as esztendőben a vidéki T 22 34 39 45 53 73 70 79 87  
munkáscsaládokban az egy főre V 21 34 38 44 53 73 70 78 87  
eső átlagos havi jövedelem 1133 M 20 22 27 36 48 69 68 76 84  
Ft volt. Mennyi volt a paraszt-  
családokban az egy főre eső át-  
lagos havi jövedelem, ha az  
1124 Ft-os havi kiadás mellett,  
fejenként és havonként 54 Ft volt  
a megtakarítás?
64. 100 011 1 402  
Hány méteres távolságot tesz meg T 68 68 76 78 73 86 89 87 94  
egy negyedórás gyaloglással Kar- V 58 62 73 72 68 84 86 86 94  
csi? Annyit tudunk erről, hogy M 38 44 62 61 65 79 83 84 91  
Ferkó 210 méterrel kevesebbet  
tesz meg ugyanennyi idő alatt és  
éppen 1 kilométerre jut.

### SZORZÁS

#### 3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

65. 100 000 0 410  
Juli 9 éves. Nagyapja éppen 7-szer annyi idős. Hány éves Ju- T 95  
li nagyapja? V 95  
M 92
66. 100 000 0 409  
Egy zsák rozs 80 kg. Hány kg rozsot visz az a kocsi, ame- T 95  
lyikre 7 zsák rozsot raktak? V 95  
M 84
67. 100 000 0 410  
Sanyi 9 éves. Nagyapja éppen 7-szer annyi idős. Hány éves T 93  
Sanyi nagyapja. V 92  
M 90
68. 100 000 0 409  
Egy egészséges embernek egy év alatt 7 kg sóra van szüksége. T 89  
Hány kilogram sóra van szüksége egy 6 tagú családnak V 89  
egy év alatt? M 83
69. 100 000 0 409  
Karcsi éppen 6 hétig nyaralt a Balaton mellett a nagyszü- T 78  
leinél. Hány napig tartott Karcsi balatoni nyaralása? V 74  
M 77
70. 100 100 0 409  
Ha egy fiatal szakmunkás napi keresete 64 Ft, mennyit ke- T 80  
res egy hét alatt? V 80  
M 78

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

71. 100 100 0 410  
Egy fiatal szakmunkásnak 56 Ft a napi keresete, tulóra nélkül is. Mennyit keres egy hét alatt, ha se tulórája, se mulasztása nincs? T 78  
V 39  
M 74
72. 100 001 0 410  
A szekrényben 14 darab számtanírka van és 6-szor annyi a vonalas füzet, 36 darab a színes ceruza. Hány vonalas füzet van a szekrényben? T 42  
V 42  
M 41
73. 100 000 1 238  
A csuklós nagy Ikarusz autóbuszon az engedélyezett utaslét-szám ötöde csak az ülőhely. Hány személyes ez az autóbusz, ha az ülőhelyek száma 36? T 77  
V 77  
M 61
74. 100 000 1 239  
Sári úgy osztotta be a születésnap csokoládéját, hogy egy hétre elég legyen. Hány szelet csokoládéja van, ha naponta 2 szeletet ehett meg? T 74  
V 74  
M 67
75. 100 000 1 239  
A Romániába küldött egyszerű levélre 2 Ft-os bélyeget kell ragasztani. Az egyszerű levél így éppen 6-szor kevesebbe kerül, mintha ajánlott-express levelet küldenénk. Mennyi bélyeget kell tehát egy ajánlott-express levélre ragasztani, ha Romániába küldjük? T 71  
V 72  
M 62
76. 100 000 1 238  
Az osztály annyi diafilmet vásárolt, hogy egy héten át minden tanítási napra jutna egy-egy diafilm vetítése. Mennyibe került a diafilm sorozat, ha annak az egy napra eső része, egy diafilm 23 Ft-ba került? T 65  
V 35  
M 64
77. 100 000 1 238  
A terménybetakarításkor a lovaskocsi összesen 56 q búzát szállított a magtárba, egyötödét annak, mint amennyit ugyanannyi fordulóval a teherautó. Hány métermázsza búzát szállított a teherautó? T 59  
V 59  
M 44
78. 100 000 1 238  
Karcsi édesapja ezen a héten a hatodrésztét fizette csak a heti ebédpénznek, mert csak egy napra váltott ebédjegyet. 11 Ft-ot fizetett. Mennyit fizet akkor, amikor a munkanapokon egész héten át ott ebédel? T 52  
V 52  
M 48
79. 100 000 1 239  
Feri édesapja a héten egyszer ebédel csak a gyárban. Így fizetnie is csak egyhatodát kellett az egyheti ebédpénznek, 8 Ft-ot. Mennyit kell akkor fizetnie, ha a munkanapok mindegyikén a gyárban ebédel? T 49  
V 49  
M 47

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

80. 100 000 1 239  
A gyalogos 4 km-t tesz meg egy óra alatt. Éppen a tizedrészt annak az utnak, amennyit egy versenykerékpáros ugyanannyi idő alatt. Hány km-t tesz meg egy versenykerékpáros egy óra alatt?  
T 46  
V 47  
M 43
81. 100 110 0 410  
A kétjegyű számok összeadását tavaly egy hét alatt tanultuk meg. Az írásbeli szorzással az idén éppen 8-szor annyi ideig foglalkoztunk. Hány tanítási órát fordítottunk az írásbeli szorzásra?  
T 25  
V 25  
M 25
82. 100 002 0 409  
Egy felbontatlan dobozban 8 darab színes ceruza van. Egy csomagban 50 darab írásfüzet. Hány darab színes ceruza van a polcon a bontatlan 12 dobozban?  
T 47  
V 47  
M 45
83. 100 002 0 410  
Kerékpáron kényelmesen is megtehetünk egy óra alatt 16 kilométert. A nemzetközi gyorsvonalat éppen 5-ször ennyi utat tesz meg ugyanannyi idő alatt. A személyvonat 40 km-t halad óránként. Milyen messze van az a város, ahova a nemzetközi gyorsvonalat éppen egy óra alatt ér oda?  
T 29  
V 29  
M 29
84. 100 002 0 409  
Az új lakótelepen egy 12 emeletes házban emeletenként 6 lakás van és a földszintet 5 üzlethelyiség foglalja el. Hány lakás van ebben a házban?  
T 29  
V 27  
M 26
85. 100 001 1 239  
Árpi édesapja 33 éves. Árpi 9 éves, éppen hetedannyi, mint a nagyapja. Hány éves Árpi nagyapja?  
T 43  
V 43  
M 43
86. 100 001 1 238  
A 2. osztályosok 56 Ft-ot kerestek a papírgyűjtéssel. A harmadikosok között Ágiék őrse szerepelt a legjobban. Hétven vettek részt a gyűjtésben és keresetüket is 7 egyenlő részre osztották szét. Mennyit kaptak a begyűjtött papírért, ha Ági része 13 Ft volt?  
T 38  
V 31  
M 31
87. 100 002 1 238  
A 3. és 4. osztály a tanulmányi kirándulásra egy 60 személyes Ikarusz-buszt bérelt. Gabiék őrse a teljes költség harmadrésze jutott. Mennyibe került az autóbusz, ha Gabiék 120 Ft-ot fizettek?  
T 25  
V 25  
M 18
88. 100 002 1 239  
A gyalogos 4 km-t tesz meg egy óra alatt, a kerékpáros 15 km-t, éppen egyötödét annak, mint amennyit egy személyautó. Hány kilométeres utat tesz meg egy óra alatt a személyautó?  
T 24  
V 24  
M 22



T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály

97.	100 100 0 409		4. 5. 6. 7. 8.	I. II. III. IV.
	Hányat dobban az ember szíve	T	90 89 93 98 99	98 97 98 99
	egy óra alatt, ha percenként	V	90 89 92 98 98	98 97 98 99
	75-öt ver?	M	87 85 90 96 97	98 96 98 99
98.	100 100 0 410			
	Egy idősebb szakmunkásnai	T	90 90 95 85 96	96 97 98 97
	Ft a napi keresete tulóra nél-	V	43 47 60 64 76	80 79 86 83
	kül is. Mennyi a heti keresete,	M	87 86 94 82 96	96 97 98 97
	ha végigdolgozza a hetet és			
	tulórája nincsen?			
99.	100 100 0 410			
	A 2. osztályban a kétjegyű	T	64 73 87 77 86	93 95 94 96
	számok összeadását egy hét	V	63 32 45 53 57	75 78 74 83
	alatt tanultuk meg. Az írás-	M	63 73 84 77 85	92 95 94 96
	beli osztással az idén éppen			
	13-szor annyi ideig foglal-			
	koztunk, mint a 2. osztály-			
	ban a kétjegyű számok össze-			
	adásával. Hány tanítási órát			
	fordítottunk az idén az í-			
	rásbeli osztásra? /A 2. osz-			
	tályban minden nap van egy			
	számtan óra./			
100.	100 100 0 409			
	Hányszor jelenik meg egy esz-	T	30 43 51 60 65	87 87 88 92
	tendőben a "Népszabadság" ci-	V	29 35 40 47 47	68 73 70 77
	mű napilap? Annyit tudunk ró-	M	30 37 49 58 63	87 87 88 91
	la, hogy hetenként hatszor			
	jelenik meg.			
101.	100 100 0 409			
	Laciék számonként veszik a	T	21 33 37 28 57	75 56 84 56
	"Tükör" című képes hetilapot.	V	18 20 23 28 35	53 56 50 56
	Hány forintot költöttek erre	M	20 32 37 28 55	75 56 85 56
	a célra, ha egy-egy szám ára			
	4 Ft és eddig éppen fél esz-			
	tendeje' veszik a lapot?			
102.	100 001 0 417			
	Hány kilométer a kerékpár-	T	54 53 62 63 63	87 86 89 92
	verseny utvonala, ha a heli-	V	55 53 61 63 62	87 86 90 91
	kopter 30 perc alatt repülte	M	51 51 60 58 61	86 82 88 90
	be, a verseny győztese 4 óra			
	alatt ért a célba és az órán-			
	kénti átlagos teljesítménye			
	42 km volt?			
103.	100 001 0 409			
	Van olyan szarvasmarha fajta,	T	53 69 69 90 82	94 95 98 98
	amelyik naponta 48 liter tej-	V	52 69 68 89 82	94 95 98 98
	jet ad. /A kosztromai fajta./	M	52 68 68 89 82	94 95 98 98
	A tehén élősulya 650 kg.			
	Mennyi a havi tejhozama egy			
	ilyen tehénnek a 31 napos hó-			
	nap alatt?			

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
104.	100 001 0 410 Egy hizlalásra fogott sertésnek hetenként 42 kg száraz tápanyagra van szüksége. Egy 550 kg élőszulyu szarvasmarhának éppen háromszorannyi a száraztakarmányszükséglete, mint a hízó sertésnek. Hány kilogramm a heti száraztakarmányszükséglete, ha egy ilyen tehénnek?	T 37	49	60	70	68	91	92	89	92
		V 37	49	60	69	68	91	91	89	91
		M 37	49	59	70	68	91	92	89	92
105.	100 002 0 410 Kerékpáron kényelmesen is megtehetünk egy óra alatt 16 kilométert. A nemzetközi gyorsvonat éppen 5-ször ennyi utat tesz meg ugyanennyi idő alatt, a személyvonat 40 km-t. Milyen messze van az a város, ahova a nemzetközi gyorsvonattal éppen egy óra alatt érkezünk?	T 54	54	60	70	71	93	94	95	93
		V 54	53	60	70	71	93	94	95	93
		M 41	54	60	70	71	92	93	95	93
106.	100 002 0 409 Egy kerékpáros 3 perc alatt teszi meg az 1 km-es utat, a gyalogos 15 perc alatt. 25 kilométerre van a másik város, ahova a kerékpáros el akar jutni. Mennyi idő alatt teszi meg az utat?	T 53	69	76	78	80	93	94	94	88
		V 52	69	75	78	80	93	94	94	88
		M 53	67	75	76	79	90	94	93	87
107.	100 002 0 410 Karcsiék osztálya egésznapos kiránduláson volt. Személyvonattal mentek. A 65 km-es utat másfél óra alatt tették meg. Mennyi volt az utiköltség? A kiránduláson 23 tanuló vett részt, és a kedvezményes vasúti jegy fejéenként 18 Ft-ba került.	T 17	72	76	78	79	93	96	97	95
		V 16	72	76	78	79	93	96	96	95
		M 13	71	75	76	78	93	95	96	95
108.	100 000 1 238 Egy üzemben 114 nő dolgozik, a munkáslétszám egyhatoda. Hány munkás dolgozik ebben az üzemben?	T 83	67	81	82	84	91	91	95	92
		V 82	67	81	81	83	91	92	95	92
		M 60	55	58	61	65	84	87	91	88
109.	100 000 1 239 Egy számot a 13-ad részére kisebbítettünk, és eredményül 39-et kaptunk. Melyik az a szám, amelyiket kisebbítettünk?	T 79	80	82	83	89	93	94	98	97
		V 78	80	82	79	89	93	95	98	97
		M 59	48	56	59	72	90	90	96	95
110.	100 000 1 238 Egy számot 17-tel osztottunk, és eredményül a 28-at kaptuk. Melyik számot osztottuk?	T 74	81	82	90	93	99	100	98	99
		V 74	81	82	90	93	99	100	98	99
		M 68	72	73	86	90	98	99	98	99



T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
111.	100 000 1 238 A másodosokosok 56 kg papírt gyűjtöttek, egyharmadát annak, mint amennyit a negyedikesek. Hány kilogrammot gyűjtöttek a negyedikesek?	T 71 V 70 M 51	69 78 51	78 84 51	84 88 60	88 88 63	94 93 82	96 96 85	98 98 93	97 97 92
112.	100 000 1 239 A tehervonat 40 km-t tesz meg egy óra alatt, a kilencedét annak az utnak, amennyit egy helikopter ugyanannyi idő alatt megtesz. Hány kilométert tesz meg a helikopter egy óra alatt?	T 60 V 60 M 56	73 73 54	70 70 53	78 78 76	75 75 62	86 86 79	92 92 84	94 94 91	95 95 92
113.	100 000 1 239 A "Népszabadság" című napilap 72 alkalommal jelenik meg negyedévenként. Hányszor jelenik meg egy esztendő alatt?	T 49 V 47 M 45	52 52 50	57 57 56	67 66 65	71 71 69	84 84 84	88 88 88	87 87 87	90 90 90
114.	100 000 1 238 Az "Élet és Tudomány" című tudományos folyóirat 12 alkalommal jelenik meg egy negyedév alatt. Hányszor jelenik meg egy esztendő alatt?	T 45 V 37 M 41	44 44 41	53 53 52	59 58 58	70 70 70	86 86 86	92 91 91	91 90 90	92 91 92
115.	100 000 1 238 Az "Élet és Tudomány" előfizetési díja egy negyedévre 24 Ft. Hány forint az egész évre szóló előfizetési díj?	T 40 V 33 M 39	46 46 46	56 56 55	65 65 65	70 70 69	88 88 87	89 89 89	93 93 92	94 94 94
116.	100 000 1 239 Az "Élet és Tudomány" című tudományos folyóirat előfizetési díja egy negyedévre 12 Ft, hatszor kevesebb, mint a "Népszabadság"-é. Hány forint a "Népszabadság" előfizetési díja egy negyedévre?	T 31 V 31 M 16	27 27 18	36 36 24	49 48 35	53 53 41	71 71 56	79 79 64	83 82 65	89 89 70
117.	100 101 0 409 Egy hatmázsás ló napi száraztakarmány-szükséglete 18 kg. Hány kilogramm száraztakarmányt kell biztosítani a számára májusban?	T 67 V 47 M 63	77 76 76	82 82 80	85 84 84	83 64 82	96 85 95	97 89 96	97 97 97	98 98 98
118.	100 100 1 239 A "Képes Sport" című hetilap előfizetési díja egy hónapra 16 Ft. Hány forint a fél évre szóló előfizetési díja ennek a lapnak?	T 51 V 51 M 50	76 76 74	79 79 78	82 81 82	90 87 90	95 94 94	96 96 96	96 96 96	99 98 99



T=tartalom-megértés, V=mértékváltás, Teljesítmény, %, osztály  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

124. 101 000 0 407  
Édesanya 80 forinttal ment vásárolni. Mennyit költött, ha 13 Ft-ja maradt?  
T 93  
V 93  
M 82  
Z 82
125. 101 000 0 406  
Kislabda dobásban a két legjobb eredményt Feri és Gabi érte el. Feri teljesítménye 29 m volt, Gabié 36 méter. Ki nyerte a versenyt és mennyivel?  
T 90  
V 90  
M 57  
Z 56
126. 101 000 0 403  
Kati szeretné megvenni az angol képes nyelvkönyvnek mind a két kötetét. 68 Ft az ára, de még csak 39 forintja van. Mennyit kell még gyűjtenie?  
T 88  
V 87  
M 72  
Z 72
127. 101.000 0 405  
A 3. osztálynak 173 kötetes osztálykönyvtára van. A másodikosoknak 48-cal kevesebb a könyvtári könyvük. Hány kötetes a 2. osztályosok osztálykönyvtára.  
T 81  
V 80  
M 76  
Z 66
128. 101 000 0 405  
A 3. osztály 94 kg papírt gyűjtött. A másodikosok 18 kg-mal kevesebbet. Mennyit gyűjtött a 2. osztály?  
T 81  
V 81  
M 66  
Z 66
129. 101 000 0 407  
1 liter petróleum 76 dkg. Mennyivel könnyebb az ugyancsak 1 liter benzin, ha az 58 dkg?  
T 81  
V 81  
M 67  
Z 67
130. 101 000 0 406  
A papirgyűjtésben az osztályok is versenyeztek. A harmadikosok 73 kg papírt gyűjtöttek, a 4. osztály 82 kg-ot. Melyik osztály nyerte a versenyt és mennyivel?  
T 77  
V 75  
M 54  
Z 54
131. 101 100 0 403  
Az esztendőből általában 33 hetet foglal el az iskolai munka. Mennyi jut a pihenésre, iskolai szünetekre?  
T 44  
V 42  
M 43  
Z 43
132. 101 010 0 407  
Az élelmiszerbolt 145 kg barackot kapott reggel. Mennyit adtak el belőle, ha most éppen 1 q a készlet?  
T 91  
V 74  
M 68  
Z 68

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

133. 101 010 0 404  
A napköziotthon hétfőn 1 q burgonyát kapott. Még aznap elhasznált belőle 15 kg-ot. Hány kilogramm burgonya volt a keddi készlet?  
T 90  
V 79  
M 78  
Z 78
134. 101 010 0 406  
A szövetkezeti bolt 1 hl benzint kapott a hét elején. Ma már csak 45 liter a készlet. Hány liter benzin fogyott el.  
T 90  
V 80  
M 79  
Z 76
135. 101 010 0 405  
Az egyik film vetítése éppen 1 óra hosszáig tartott. A másiké 25 perccel rövidebb volt. Hány percig tartott ennek a filmnek a vetítése?  
T 90  
V 83  
M 75  
Z 74
136. 101 010 0 407  
A jégkorongmérkőzés 97 percig tartott. Mennyi volt közben a rövidebb, hosszabb szünet, ha a tiszta játékidő pontosan 1 óra időtartamu?  
T 77  
V 62  
M 53  
Z 52
137. 101 010 0 405  
A fémgyűjtésben éppen 1 q volt a harmadikosok teljesítménye a héten. A negyedikesek 23 kg-mal kevesebbet gyűjtöttek. Hány kg volt a 4. osztály teljesítménye?  
T 68  
V 65  
M 62  
Z 62
138. 101 010 0 406  
A távolugró versenyben a két legjobb eredmény Sanyié és Ferié volt. Sanyi eredménye éppen 3 méter, Ferié 273 centiméter. Ki nyerte a versenyt és mennyivel?  
T 49  
V 48  
M 45  
Z 45
139. 101 001 0 407  
Egy zsák buza 75 kg. Egy zsák szemes kukorica 82 kg, egy zsák zab 48 kg. Mennyivel könnyebb a zsák zab, mint egy zsák szemes kukorica?  
T 48  
V 47  
M 46  
Z 46
140. 101 001 0 403  
A negyedik osztályosok 37-en vannak. A 3. osztályba 41 tanuló jár. A negyedikesek már mindannyian voltak orvosi vizsgálaton, a harmadikosok közül csak 19-en. Hány harmadikosnak kell még orvosi vizsgálatra mennie?  
T 45  
V 45  
M 44  
Z 44
141. 101 001 0 405  
A szövetkezeti bolt friss árut kapott, 75 kg barackot, és annál 15 kg-mal kevesebb citromot. Kapott még a bolt 90 kg zöldségfélét is. Hány kg citromot kapott a bolt?  
T 43  
V 43  
M 40  
Z 40

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

142. 101 001 0 405  
Az iskola kertjében az alsótagozatos tanulók 45 barackfát, 6-tal kevesebb szilvafát és 30 meggyfát ültettek. Hány szilvafát ültettek?  
T 33  
V 34  
M 33  
Z 33
143. 101 001 0 407  
Az írószobában tegnap még 76 darab töltőtoll és 36 doboz színes ceruza volt. Hány töltőtollat adtak el, ha a mai záráskor 48 darab volt a készlet?  
T 32  
V 32  
M 30  
Z 30
144. 101 000 1 232  
Jóskának sikerült megvennie a képes francia nyelvkönyvet. A két kötet 56 Ft-ba került. Igaz, hogy neki nem volt ennyi pénze. A szülei pótolták 29 forinttal. Mennyi pénze volt Jóskának?  
T 93  
V 93  
M 63  
Z 63
145. 101 000 1 231  
Az egyik autóbusszra 75 utas szállt fel, 19-cel több, mint a másikra. Hány utas szállt fel erre az autóbusszra?  
T 92  
V 91  
M 30  
Z 30
146. 101 000 1 230  
Az egyik autóbusszon 74 utas utazik, 18-cal több, mint a másikon. Hányan utaznak ezen az autóbusszon?  
T 87  
V 87  
M 35  
Z 34
147. 101 100 1 232  
Az esztendőnek csak egy részét tölti ki az iskolai munka. A téli, tavaszi és nyári szünet összesen 19 heti pihenése pótolja ki a tanulással töltött heteket. Hány hétig tart az iskolai munka?  
T 24  
V 23  
M 23  
Z 23
148. 101 001 1 231  
A szekrényben 38 környezetismereti munkafüzet, 73 darab írásírka van. Az írásírka így 28-cal több, mint amennyi a számtan füzet. Hány számtan füzet van a szekrényben?  
T 38  
V 38  
M 29  
Z 29
149. 101 001 1 230  
A papírboltban az egyik polcon 40 lapos számtan írkák vannak, a másikon 75 darab írásfüzet. Az írásfüzet 18-cal több, mint amennyi a rajzfüzet. Hány rajzfüzet van ezen a polcon?  
T 37  
V 38  
M 29  
Z 29
150. 101 001 1 235  
A harmadikosok 145 kg papírt és 62 kg fémét gyűjtöttek. Eddig 76 kg papírt szállítottak el. Mennyi papírt kell még elszállítaniuk?  
T 24  
V 24  
M 22  
Z 17

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, Teljesítmény, %, osztály  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés 3.

151. 101 010 1 231  
Az egyik hordóba éppen 1 hl benzint töltöttek, 45 literrel többet, mint a másikba. Hány liter benzint töltöttek abba a hordóba? T 86  
V 76  
M 47  
Z 46
152. 101 010 1 230  
Az egyik hordóban éppen 1 hl benzin van, 23 literrel több, mint a másikban. Hány liter benzin van ebben a hordóban? T 81  
V 70  
M 44  
Z 44
153. 101 002 0 406  
Karcsi a születésnapjára egy színes ceruza készletet kapott 12 színnel, és egy kilométermérő órát a kerékpárjára. Az óra a hét elején 39 km-t mutatott, a hét végén 81 km-t. Hány kilométert kerékpározott Karcsi a héten? T 54  
V 54  
M 18  
Z 17
154. 101 002 0 404  
A szövetkezet autója 65 láda körtét és 40 láda barackot vitt a városba. Az első boltnál 16 láda körtét raktak le. Hány láda körtét vitt tovább az autó? T 30  
V 30  
M 30  
Z 30
155. 101 002 0 406  
Az egyik vasutállomáson hétköznapiakon általában 62 vonat halad keresztül, közöttük 45 a tehervonat. Szombat, vasárnap 81 az áthaladó vonatok száma. Mennyivel nagyobb az áthaladó vonatok száma szombat-vasárnap, mint más napokon? T 24  
V 24  
M 22  
Z 22
156. 101 002 1 232  
A 60 férőhelyes autóbusz azzal a 19 utassal telt meg, akik az első megállónál szálltak fel az autóbuszra. Közöttük 7 nő is volt. Hány utassal érkezett az első megállóhoz az autóbusz? T 19  
V 19  
M 16  
Z 16

#### 4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, Teljesítmény, %, osztály  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

157. 101 000 0 406  
Szegeden az elmúlt tanévben 1399 T 95 95 94 99 98 I. II. III IV.  
fiú és 1173 leány ipari tanuló V 95 94 94 99 97 100 100 100 99  
végezte a szakmunkásképző isko- M 86 87 87 94 96 99 99 100 99  
lák I. osztályát. Mennyivel több Z 85 87 87 94 96 99 99 100 99  
a fiú, mint a leány ipari tanuló?  
16?

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=művelatkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

			4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
158.	101 000 0 418		T 95	96	97	90	94	99	100	99	99
	Hány kéttányéros konyhamérlege		V 95	96	97	85	94	99	100	99	99
	van az általános iskolák alsó		M 79	91	89	84	90	98	100	99	99
	tagozatu osztályainak, ha még		Z 76	91	89	84	90	97	100	99	99
	3057-et kellene kapniuk ahhoz,										
	hogy a szükséges 6630 mérlegük										
	meglegyen?										
159.	101 000 0 403		T 95	96	95	97	97	98	99	98	99
	Az általános iskolákban össze-		V 94	95	95	97	97	98	99	98	99
	sen 5002 hanglemozjátéskészü-		M 68	77	78	79	85	93	96	96	97
	lék van. Hányra lenne még szük-		Z 65	77	78	79	85	93	96	96	97
	ség, hogy az ország 5626 által-										
	ános iskolájában mindenütt le-										
	gyen hanglemozjátéskészülék?										
160.	101 000 0 404		T 94	95	96	98	97	99	100	100	100
	1968-ban 21 866 orvosa volt az		V 94	94	96	97	97	98	100	100	100
	országnak. Közülük 13 212 vidé-		M 85	88	90	88	96	99	99	100	100
	ken dolgozott, a többi Budapes-		Z 85	88	90	87	96	99	99	100	100
	ten. Hány orvosa volt Budapest-										
	nek 1968-ban?										
161.	101 000 0 403		T 94	93	94	92	90	92	87	86	90
	Kati szeretné megvenni az angol		V 94	93	94	93	90	92	88	86	90
	képes nyelvkönyvnek mind a két		M 83	90	92	90	87	92	88	86	90
	kötetét, de csak 39 Ft-ja van,		Z 83	90	92	90	87	92	88	86	90
	és a képes nyelvkönyv ára 68 Ft.										
	Hány forintot kell még gyűjte-										
	nie?										
162.	101 000 0 407		T 93	98	98	98	99	100	100	100	100
	Édesanya 500 Ft-tal ment cipőt		V 93	98	98	98	99	100	100	100	100
	vásárolni. Mennyibe került a		M 88	96	95	95	97	100	100	100	100
	cipő, ha 262 forintja maradt		Z 88	96	95	95	97	100	100	100	100
	és más egyebet nem vásárolt?										
163.	101 000 0 405		T 93	93	95	99	97	98	99	98	100
	Szegeden 1969-ben 924 fiu és		V 93	93	95	98	97	98	99	98	98
	143-mal kevesebb kislány szü-		M 85	88	94	95	96	98	99	98	98
	letett. Hány kislány született		Z 85	88	94	95	96	98	99	98	98
	Szegeden 1969-ben?										
164.	101 000 0 404		T 90	92	94	72	96	99	98	100	100
	A munkáscsaládokban 1968-ban		V 89	91	94	64	96	99	98	100	100
	az egy főre eső évi jövedelem		M 78	83	83	71	88	97	98	98	100
	13 686 Ft-ot tett ki. Az egy		Z 78	83	83	71	88	97	98	98	100
	főre eső kiadás ebben az idő-										
	szakban élelmiszerre és ruház-										
	kodásra 8146 Ft volt. Mennyi										
	jutott egyéb kiadásokra?										
165.	101 000 0 407		T 90	97	96	95	98	99	100	100	98
	A kisebbitendő 1023, a maradék		V 90	96	96	94	98	99	99	100	98
	678. Mennyi a kivonandó?		M 72	90	82	79	88	92	97	98	95
			Z 72	90	81	79	88	92	97	98	95

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletki jelölés, Z=zárójelölés

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
166.	101 000 0 404 Az 1967-es országos adatok szerint az egy főre eső átlagos havi jövedelem 1138 Ft volt. Elelmiszerre fejenként és havonként átlag 480 Ft-ot költötünk. Hány forint jutott egyéb kiadásokra?	T 89	89	91	95	95	97	99	99	98
		V 88	88	91	95	94	97	99	99	98
		M 62	72	73	76	84	95	98	97	97
		Z 62	72	73	76	84	95	98	97	97
167.	101 000 0 407 A nyomdaiparban is vannak leány szakmunkástanulók. Az 1968/69. tanévben 846-an voltak a fiuk és 262-vel kevesebben a lányok. Hányan voltak a leány nyomdaipari tanulók?	T 88	95	93	98	98	98	99	98	99
		V 87	95	93	98	96	98	99	98	99
		M 79	87	87	92	95	98	99	98	99
		Z 79	87	87	92	95	98	99	98	99
168.	101 000 0 403 Hány forint megtakarított pénze volt Karcsinak, ha a szülei 470 Ft-tal pótolták, és úgy tudta megvenni a 960 Ft-os férfi kérekpárt?	T 87	97	96	98	97	98	99	99	100
		V 87	97	96	98	97	98	96	99	100
		M 76	88	86	93	97	98	99	99	100
		Z 76	88	86	93	97	98	99	99	100
169.	101 000 0 405 1968-ban 6729 tehergépkocsit vásároltunk külföldről és 4662-vel kevesebbet szállított a magyar ipar külföldre. Hány teherautót vásárolt tőlünk a külföld ebben az esztendőben?	T 85	89	96	97	97	97	98	97	98
		V 85	88	95	97	97	97	98	97	98
		M 85	84	90	93	96	96	98	97	98
		Z 85	84	90	93	96	96	98	97	98
170.	101 100 0 404 A tanévkezdéstől a tanév befejezéséig 285 nap telik el. Hány napos a nyári szünet?	T 75	64	77	88	87	96	99	99	98
		V 75	55	64	73	81	93	99	97	95
		M 59	64	75	84	85	95	99	99	97
		Z 59	64	75	84	85	95	99	99	97
171.	101 100 0 403 Hány napig tartott a fűtési idő, ha 183 fűtésnélküli nap egészíti ki a teljes esztendőt?	T 62	64	76	90	85	97	99	99	99
		V 59	58	71	87	84	95	94	98	98
		M 52	61	70	83	81	96	99	99	99
		Z 52	61	70	83	81	96	99	99	99
172.	101 010 0 406 Sáriék éppen 1 km-re laknak az iskolától, Laciék 650 méterre. Mennyivel rövidebb Lacinak az útja, amikor iskolába megy?	T 94	90	91	94	97	99	99	100	100
		V 85	89	90	94	97	99	99	100	99
		M 84	88	88	92	96	99	99	100	99
		Z 84	88	88	92	96	99	99	100	99
173.	101 010 0 406 A távolugrásban Laci teljesítménye kerek 3 méter volt, Gabié 263 cm. Hány centiméterrel volt jobb Laci eredménye?	T 94	95	97	100	97	99	100	100	100
		V 73	84	86	86	92	99	100	100	100
		M 71	84	88	86	93	99	100	100	100
		Z 70	82	85	85	91	99	100	100	100



T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

174. 101 010 0 405  
Az osztály 1 q papir begyűjtését vállalta. A teljesítményük azonban eddig még 27 kg-mal kevesebb, mint a vállalásuk. Hány kilogramm papírt gyűjtöttek eddig?  
T 93 95 96 97 96 100 100 100 99  
V 80 88 90 92 91 98 98 98 98  
M 78 86 92 88 92 99 100 99 99  
Z 78 86 92 88 92 99 100 99 99
175. 101 010 0 405  
Kati és Gabi ikertestvérek. Gabi születésekor éppen 3 kg-os volt, Kati 250 grammal kevesebb. Hány grammos volt Kati születésekor?  
T 93 95 92 97 97 100 99 100 100  
V 60 78 72 83 87 94 96 98 97  
M 73 80 83 84 91 98 99 100 100  
Z 68 74 83 82 90 97 99 100 100
176. 101 010 0 403  
Gabiék örse 1 q papir gyűjtését vállalta. 47 kg-nál tartanak. Mennyit kell még gyűjteniük?  
T 92 90 93 95 93 100 99 99 100  
V 83 69 83 83 86 98 97 98 100  
M 80 82 91 90 90 99 99 99 100  
Z 80 82 91 90 90 99 99 99 100
177. 101 010 0 407  
Az élelmiszerbolt a hét elején 1 tonna burgonyát kapott. Mennyit árult belőle, ha most 250 kilogramm a készlete?  
T 90 92 82 89 96 97 99 99 100  
V 76 83 81 87 87 97 98 98 99  
M 72 80 76 78 87 97 99 98 99  
Z 72 80 76 78 87 97 99 98 99
178. 101 010 0 407  
A jágkorongmérkőzés éppen 102 percig tartott. Mennyi volt közben a szünetek összege, ha a tiszta játékidőnek pontosan 1 óra időtartamának kell lennie?  
T 84 86 90 88 86 93 96 97 97  
V 77 81 89 86 86 93 96 97 97  
M 54 68 70 68 76 91 96 96 95  
Z 53 67 70 68 76 91 96 96 95
179. 101 001 0 404  
Az iskola tanulói a fémgyűjtésben teljesítették az 1 tonna vállalást. 470 kg-ot már át is vett a begyűjtőhely. Hány kilogramm elszállításáról kell még gondoskodni?  
T 98 92 91 94 97 98 99 99 100  
V 76 84 84 90 92 97 99 96 98  
M 74 84 80 88 93 98 99 99 100  
Z 74 84 80 80 93 98 99 99 100
180. 101 001 0 406  
A tanulólétszám az általános iskola negyedik osztályában az 1969/70. tanévben Debrecenben 1959 volt, Miskolcon 2292 és Szegeden 1164 volt. Mennyivel volt magasabb a tanulólétszám a miskolci 4. osztályokban, mint Szegeden?  
T 68 75 80 86 82 96 93 98 98  
V 67 74 80 86 81 96 93 98 98  
M 57 73 79 84 80 96 93 98 97  
Z 57 73 79 84 80 96 91 98 97
181. 101 001 0 407  
Az 1968/69. tanévben a 4. osztályos általános iskolai tanulók létszáma Miskolcon 2292, Pécsen 1909 volt. A szegedi negyedikesek 745-tel kevesebben voltak, mint a pécsiek. Hányan voltak a szegedi negyedikesek?  
T 45 61 70 77 80 92 97 95 98  
V 45 60 70 76 80 92 97 95 98  
M 44 60 70 75 80 92 97 95 98  
Z 44 60 70 75 80 92 97 95 98

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=művelatkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

182. 101 001 0 404  
Az 1968/69. tanévben a ruházati iparnak 9228 szakmunkás tanulója volt. A nyomdaipari tanulók száma ugyanebben a tanévben 1430. Köztük 584 volt a leány, a többi fiú. Hányan voltak a fiúk a nyomdaipari tanulók között az 1968/69. tanévben?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 44 | 59 | 63 | 72 | 87 | 91 | 93  | 95   | 96  |
| V | 44 | 58 | 62 | 72 | 78 | 90 | 93  | 94   | 96  |
| M | 40 | 58 | 62 | 72 | 75 | 90 | 93  | 94   | 96  |
| Z | 39 | 58 | 62 | 72 | 75 | 90 | 93  | 94   | 96  |
183. 101 001 0 407  
Ezen a héten az alsótagozat jár délelőtti tanításra. 235-en vannak. A többségük fiú, mert a lányok csak 108-an vannak. 67 tanuló a tanítás után is az iskolában marad, mert napközis. Hányan mennek haza a tanítás befejeztével?
- |   | 31 | 52 | 55 | 66 | 72 | 93 | 98 | 96 | 98 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| T | 31 | 52 | 55 | 66 | 72 | 93 | 98 | 96 | 98 |
| V | 31 | 52 | 56 | 66 | 72 | 93 | 98 | 96 | 98 |
| M | 30 | 51 | 54 | 66 | 70 | 93 | 98 | 96 | 98 |
| Z | 30 | 51 | 54 | 66 | 70 | 93 | 98 | 96 | 98 |
184. 101 002 0 403  
Éva a születésnapjára megkapta a 41 Ft-os angol nyelvkönyvet. Szerezné megvenni a gyermekek számára készült képes nyelvkönyvet is, amely 68 Ft-ba kerül. Egyelőre azonban csak 29 Ft-ja van. Mennyit kell még gyűjtenie?
- |   | 65 | 86 | 86 | 87 | 87 | 94 | 97 | 82 | 95 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| T | 65 | 86 | 86 | 87 | 87 | 94 | 97 | 82 | 95 |
| V | 64 | 86 | 85 | 87 | 87 | 94 | 97 | 75 | 95 |
| M | 59 | 83 | 84 | 83 | 83 | 94 | 97 | 70 | 95 |
| Z | 59 | 83 | 84 | 83 | 83 | 94 | 97 | 70 | 95 |
185. 101 002 0 406  
Szegeden 1969-ben az 1684 újszülött közül 909 volt a fiú, a többi kislány. Ugyanebben az évben és ugyancsak Szegeden 1345 ember halt meg. Mennyivel növekedett Szeged város lakóinak száma az 1969-es esztendőben?
- |   | 45 | 59 | 65 | 72 | 75 | 96 | 96 | 96 | 97 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| T | 45 | 59 | 65 | 72 | 75 | 96 | 96 | 96 | 97 |
| V | 44 | 59 | 65 | 72 | 75 | 96 | 95 | 96 | 97 |
| M | 43 | 58 | 63 | 70 | 75 | 96 | 95 | 96 | 97 |
| Z | 43 | 58 | 63 | 70 | 75 | 96 | 95 | 96 | 97 |
186. 101 002 0 405  
1968-ban az általános iskolák alsótagozati osztályaiban 6657 db deciliteres ürmérték volt. Literes ürmértéknek 10 234-nek kellett volna lennie, de annál 4110-zel kevesebb volt. Hány darab literes ürmértéke volt az alsótagozati osztályoknak 1968-ban?
- |   | 41 | 53 | 68 | 73 | 73 | 92 | 92 | 92 | 92 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| T | 41 | 53 | 68 | 73 | 73 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| V | 41 | 53 | 68 | 74 | 72 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| M | 39 | 51 | 66 | 71 | 71 | 92 | 92 | 91 | 92 |
| Z | 39 | 51 | 66 | 71 | 71 | 92 | 92 | 91 | 92 |
187. 101 002 0 405  
1967-ben Debrecenben 2294 volt a napfényes órák száma egy esztendő alatt; Budapesten 2144, majd 1968-ban 72 órával kevesebb. Hány napfényes óra volt Budapesten 1968-ban?
- |   | 40 | 57 | 60   | 71 | 76 | 94 | 93 | 97 | 97 |
|---|----|----|--|----|----|----|----|----|----|
| T | 40 | 57 | 60 <td>71</td> <td>76</td> <td>94</td> <td>93</td> <td>97</td> <td>97</td> | 71 | 76 | 94 | 93 | 97 | 97 |
| V | 40 | 56 | 60 <td>71</td> <td>76</td> <td>94</td> <td>92</td> <td>97</td> <td>97</td> | 71 | 76 | 94 | 92 | 97 | 97 |
| M | 37 | 54 | 58   | 69 | 74 | 93 | 93 | 97 | 97 |
| Z | 37 | 54 | 58   | 69 | 74 | 93 | 93 | 97 | 97 |

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
188.	101 002 0 403 Mennyi volt a vidéki orvosok száma az 1968.évi decemberi adatok szerint, ha Budapesten 8654 orvos működött és az országos létszám 21 866 volt? Közöttük 7422 volt a kórházi orvosok száma.	T 18	16	24	28	31	40	45	53	54
		V 18	16	24	28	31	40	45	53	54
		M 16	14	23	27	31	40	45	53	54
		Z 16	14	23	27	31	40	45	53	54
189.	101 000 1 231 Ági bélyeget gyűjt. 316 darab felszabadulás utáni bélyege van, 25-tel több, mint amennyi a felszabadulás előtti. Hány felszabadulás előtti bélyege van?	T 96	96	96	96	96	99	99	99	99
		V 96	95	96	79	96	99	99	97	99
		M 59	63	61	65	77	96	96	97	98
		Z 59	63	61	65	77	96	96	97	98
190.	101 000 1 230 Az idei tanévben 359-cel nőtt a napközis csoportok száma, és most összesen 6152 napközis csoport működik az országban. Hány csoport volt az előző tanévben?	T 93	96	97	98	98	100	100	99	99
		V 93	96	97	98	98	100	100	99	99
		M 67	86	82	83	87	99	98	98	98
		Z 67	86	82	83	87	99	98	98	98
191.	101 000 1 231 Az elmúlt tanévben 2480 volt a napközis szobák száma, 1266-tal több, mint tíz évvel korábban. Mennyi volt a napközis szobák száma tíz évvel ezelőtt?	T 89	92	88	95	92	98	99	99	99
		V 87	91	88	94	91	98	99	99	99
		M 73	75	74	82	83	98	99	98	99
		Z 73	75	74	82	83	98	99	98	99
192.	101 000 1 232 Feri hány oldalt olvasott el az ifjúsági regényből, ha még 85 oldal van hátra és a könyv 240 oldalas?	T 88	96	90	99	92	100	99	100	99
		V 88	95	98	98	89	100	99	100	99
		M 80	84	90	87	86	100	97	100	99
		Z 79	84	90	87	82	100	96	100	99
193.	101 000 1 232 Az 1968-as adatok szerint az alsó tagozatban 648 terepasztal volt. Mennyivel kellett volna már korábban pótolni, hogy a szükséges 6288 terepasztal mind meglegyen?	T 88	92	94	98	95	100	99	99	100
		V 88	92	94	98	94	100	99	99	100
		M 65	81	82	90	90	99	99	99	99
		Z 65	81	82	90	90	99	99	99	99
194.	101 000 1 232 A 149 hozzáadásával nagyobbítottunk egy számot, és eredményül a 831-et kaptuk. Melyik számot nagyobbítottuk?	T 85	69	91	92	95	98	100	99	99
		V 35	69	91	92	94	98	100	99	99
		M 68	47	83	86	93	98	99	99	99
		Z 68	47	83	86	93	98	99	99	99
195.	101 000 1 232 Hány játékpénzkeszlete van az alsó tagozatos osztályoknak, ha 3887-tel kellene pótolni, hogy a szükséges 7319 készlete meglegyen az iskoláknak?	T 85	96	97	95	96	98	99	100	99
		V 86	96	97	95	96	98	99	100	99
		M 70	81	83	84	91	98	99	99	99
		Z 70	79	83	84	91	98	99	99	99

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
196.	101 000 1 230 Két szám összege 1025. Az egyik szám a 894. Melyik a másik szám?	T 81 92 95 97 97 V 81 92 95 96 97 M 70 83 91 87 94 Z 70 83 91 87 94	95	97	97	100	100	100	100	100
197.	101 000 1 232 Sárinak 590 Ft megtakarított pénze volt. A szülei pótolták a pénzét, hogy megvehesse a 980 Ft-os női kerékpárt. Mennyi pótlást kapott?	T 81 93 95 96 99 V 81 93 95 96 99 M 72 85 94 91 97 Z 72 85 93 90 97	95	96	99	100	100	100	100	100
198.	101 000 1 230 Az első félév és a másodiknak a 114 tanítási napja együtt adja a 210 napos tanítási évet, a tanítással töltött munkanapok számát. Hány tanítási nap van az első félévben?	T 79 82 94 89 91 V 80 82 84 88 90 M 53 63 65 78 84 Z 52 63 65 78 84	97	96	98	98	96	98	98	97
199.	101 000 1 406 Debrecenben az 1970. év első felében 1282 születés és 832 halálozás volt. Mennyivel növekedett a lakosság száma a félév alatt?	T 76 89 91 96 92 V 77 87 91 96 91 M 59 77 77 83 84 Z 59 77 77 83 84	97	97	96	97	96	97	97	96
200.	101 100 1 231 Ági az egész júliust a Balaton mellett töltötte a nagyszülei-nél. Így 13 nappal hosszabb lett a balatoni nyaralása, mint ahogy tervezte. Eredetileg hány napot akart a Balaton mellett tölteni?	T 70 76 83 85 88 V 67 52 60 66 68 M 47 53 65 73 77 Z 46 53 50 73 77	92	96	96	98	79	84	87	92
201.	101 100 1 230 A 210 napos tanév és a tanításhoz tartozó napok összege adja ki a teljes évet. Mennyi a tanítás nélküli napok száma egy esztendőben?	T 55 63 74 83 83 V 47 48 53 60 69 M 46 57 69 76 80 Z 46 57 69 76 80	93	93	95	97	81	86	88	89
202.	101 100 1 233 A hivatalokban, iskolákban, október 15-én kezdődik a fűtési idő. Hány napig tart, ha ezt az időszakot 182 fűtés nélküli nap egészíti ki a teljes esztendőre?	T 30 34 51 60 67 V 28 30 39 45 55 M 29 33 51 58 67 Z 29 33 51 58 67	84	88	89	93	79	81	84	86
203.	101 100 1 232 Az elmúlt évben 220 volt a tanítási napok száma. Hány pihenőnap pótolja ki egy teljes esztendőre?	T 29 69 76 86 88 V 29 59 61 70 79 M 26 68 74 83 83 Z 26 68 74 83 83	97	99	97	95	90	97	92	90

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelvezés

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
204.	101 010 1 232 Az üres hordó 32 kg. Hány kilo- gramm benne az olaj, amikor te- lőltjük és a hordó /sulya/ ak- kor éppen 1 q?	T 88 89 92 96 97 V 77 84 90 92 90 M 64 74 75 76 87 Z 63 71 75 76 87					98 98 99 99 95 93 98 95 97 97 97 98 97 97 97 98			
205.	101 010 1 231 A citromot ládákba csomagolva kapta a bolt. A szállítvány ládától együtt 3 q volt. 30 kg-mal több, mint a citrom tisztán. Hány kilogramm volt a citrom?	T 85 91 91 95 94 V 69 89 88 91 91 M 59 67 69 76 84 Z 58 67 69 76 84					98 99 99 98 96 96 97 96 96 98 98 97 96 98 98 97			
206.	101 010 1 232 Hány kilogramm a papirgyűjtés eddig eredménye, ha még 325 kg-mal kell pótolni, hogy vál- lalt 1 tonnás eredményt elérje az iskola?	T 83 86 92 92 92 V 71 78 84 86 83 M 65 77 82 85 88 Z 63 77 82 85 88					98 99 99 99 93 97 97 98 97 98 98 97 97 98 98 97			
207.	101 010 1 232 Kati a kishugát kíséri napon- ta az óvodába és onnan megy tovább az iskolába. Hány mé- terre van az óvoda, ha onnan az iskoláig még 380 méteres utat kell megtennie és az is- kola a lakásuktól éppen 1 ki- lométerre van?	T 78 80 85 90 90 V 70 80 85 90 90 M 58 66 74 79 80 Z 58 66 71 79 80					94 97 99 99 94 97 99 99 91 95 98 98 91 95 98 98			
208.	101 010 1 230 A napköziotthon konyhája a héten másodszor kapott burgo- nyát. A második szállítás 75 kilogrammjaival együtt a héten összesen éppen 2 q-t kapott. Hány kilogramm volt az első szállítás?	T 72 66 72 82 82 V 61 65 72 76 82 M 59 53 65 65 82 Z 59 53 65 65 82					96 97 99 99 93 95 96 98 94 96 99 98 94 96 99 98			
209.	101 001 1 403 Ágiék és Gabiék egyaránt az iskola utcájában laknak. Ági- ék majdnem a közepén az isko- la és a Gabiék közötti távol- ságnak. Gabiék 570 méterre laknak Ágiéktől és 1 km-re az iskolától. Milyen messze lak- nak Ágiék az iskolától?	T 79 86 83 84 81 V 71 76 80 79 77 M 50 51 53 58 62 Z 50 51 53 58 62					88 92 93 94 87 90 91 93 82 87 89 92 82 87 89 92			
210.	101 001 1 232 Katiék lakásától az óvoda 450 méterre van. Oda kíséri a kis- hugát. Az utat 8 perc alatt teszi meg. Kati onnan megy to- vább az iskolába. Hány métert kell még megtennie az iskolá- ig, ha az iskola 920 méterre van a lakásuktól?	T 59 71 73 75 88 V 59 71 72 75 83 M 47 59 64 72 73 Z 47 59 64 72 73					90 95 95 97 90 94 95 96 88 92 93 93 88 92 93 93			

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés,

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
211.	101 001 1 231 Debrecen városának az elmúlt tanévben 318 általános iskolai tanterme volt. Az általános iskolákban 480 tanár tanított, 129-cel több, mint ahányan a tanítók voltak. Hányan voltak a tanítók?	T 57	65	70	73	79	95	97	99	96
		V 57	66	70	73	79	94	97	99	96
		M 42	45	50	59	69	93	93	97	96
		Z 42	47	50	59	69	93	93	97	96
212.	101 001 1 232 1968-ban a magyar ipar 1232 traktort szállított külföldre, de vásároltunk is 3223 darabot. Ebből 525-öt Csehszlovákiától, a többi a Szovjetuniótól vettük. Hányat vettünk a Szovjetuniótól?	T 55	62	73	80	82	93	95	98	96
		V 55	61	73	80	82	92	93	98	96
		M 49	60	70	76	81	92	93	98	96
		Z 49	60	70	76	81	92	93	98	96
213.	101 001 1 231 A gőzgépet 1778-ban találták fel, az első repülőgépet 1903-ban szerkesztették, 96 évvel későbbben, mint az első gőzhajót. Mikor készült az első gőzhajó?	T 50	55	66	71	76	91	96	95	94
		V 49	54	65	71	76	91	96	95	93
		M 39	43	50	59	67	87	93	93	91
		Z 39	43	50	59	67	87	93	93	87
214.	101 001 1 230 A második félévben 26 új tanuló jött az iskolánkba és ezzel összesen 513 lett az iskola tanulólétszáma. Közöttük 276 a fiú, a többi leánytanuló. Hány tanulója volt az iskolának az első félévben?	T 42	59	66	70	74	93	96	95	96
		V 42	59	66	70	74	93	96	95	96
		M 40	58	65	66	72	93	95	95	96
		Z 40	58	65	66	72	93	95	95	96
215.	101 001 1 230 Debrecen városának az elmúlt tanévben összesen 521 általános iskolai tanulócsoportja volt a 318 osztályteremre. A 270 felsőtagozatos tanulócsoport mellett hány alsós tanulócsoportja volt Debrecennek az előző tanévben?	T 36	56	64	70	73	90	93	96	97
		V 36	56	63	70	73	90	93	96	97
		M 34	54	61	67	71	90	93	96	97
		Z 35	54	61	67	71	90	93	96	97
216.	101 001 1 232 Budapesten is kevesebb az osztályterem, mint amennyire szükség lenne. A 311 általános iskola 3623 osztálytermében 5307 tanulócsoport tanul. Hány osztályteremre lenne még szükség, hogy minden tanulócsoportnak saját osztályterme legyen?	T 35	57	57	65	68	90	93	90	91
		V 35	57	57	64	68	89	93	90	91
		M 28	46	42	48	57	88	91	89	91
		Z 27	46	42	48	57	88	91	89	91

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
217. 101 002 1 403 Szeged városának 305 általános iskolai osztályterme van. Hány tanítója volt tavaly, ha egy esztendő alatt 44-gyel nőtt a számuk és így az idén 219 tanító foglalkozik a szegedi al- sótagozatos tanulókkal?	T 41	51	62	71	72	85	86	94	94
	V 40	51	62	71	72	84	85	94	93
	M 36	43	54	64	68	83	85	93	92
	Z 36	43	54	64	68	83	85	93	92
218. 101 002 1 232 Budapesten az elmúlt tanévben hány napköziotthon csoport működött, ha egy év alatt 80-nal nőtt a számuk, és az idén 1578 napközis csoport működik a 710 napközis szobában?	T 38	51	57	68	73	84	89	89	91
	V 38	50	57	68	72	84	89	88	91
	M 26	31	40	50	62	80	82	84	88
	Z 26	31	40	50	62	80	82	84	88
219. 101 002 1 232 Az általános iskoláknak az 1968-as adatok szerint 246 darab néma filmvetítő gépe volt. Hány hangos filmvetítő gépe volt, ha a meglévőket még 3569-cel kellett volna pótolni, hogy a szükséges 5057 hangos filmvetítőgépe meglegyen az általános iskolák- nak?	T 30	42	47	57	59	78	72	84	83
	V 30	42	46	56	58	77	72	84	82
	M 28	40	46	55	58	77	72	84	83
	Z 28	40	46	55	58	77	72	84	83

### OSZTÁS

#### 3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

220. 101 000 0 416 Hány napig volt beteg Karcsi, ha összesen 72 szem orvos- ságot szedett be, és naponta 6-ot kellett bevennie?	T 94
	V 93
	M 51
	Z 50
221. 101 000 0 412 84 Ft-ot fizettek a tanulók a Csehszlovákiába küldött a- jánlott levelekért. Hány levelet küldtek, ha egyre 7 Ft- os bélyeget kellett ragasztani?	T 92
	V 92
	M 47
	Z 47
222. 101 000 0 412 Feri nagypapja ebben a hónapban 64 munkaórát teljesített a gyárban. Hány napot dolgozott, ha napi 4 órás munkát vállalt?	T 89
	V 89
	M 41
	Z 41

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, Teljesítmény, %, osztály  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés 3.

223. 101 000 0 411  
Egy zsák szemes kukorica 80 kg. Hány zsák szemes kukoricát adott ki a termelőszövetkezet raktárosa az állatgondozóknak, ha azok 720 kg-ot vittek el? T 89  
V 88  
M 45  
Z 45
224. 101 000 0 416  
A napköziotthon számára 104 forintért diafilmeket vett az iskola. Hány diafilmet vett, ha darabja 13 forintba került? T 89  
V 87  
M 46  
Z 46
225. 101 000 0 414  
Az alsótagozat 96 tanulóját 8 sorba ültették az iskolai ünnepélyen. Hányan ültek egy sorban, ha mindegyikben ugyanannyi tanuló kapott helyet? T 88  
V 88  
M 53  
Z 52
226. 101 000 0 414  
6 tanuló vett részt a fémgyűjtésben és a papirgyűjtésben. 84 forintot kerestek, és a keresetet egyenlően osztották szét maguk között. Hány forint jutott egy-egy tanulónak? T 87  
V 87  
M 57  
Z 57
227. 101 000 0 411  
Az iskola kertjébe gyümölcsfákat ültettek. Soronként 8-at. Hány sorba ültették a 96 darab gyümölcsfát? T 87  
V 86  
M 44  
Z 44
228. 101 000 0 413  
Sári a papirgyűjtéssel és fémgyűjtéssel 34 Ft-ot keresett. Hány darab 5 Ft-os takarékbélyeget tudott venni a keresetén? T 85  
V 85  
M 56  
Z 55
229. 101 000 0 413  
Az alsótagozat iskolai ünnepélyén a tornateremben 98 szülő jelent meg. Egy sorban 8 ülőhely volt. A szülők minden sort elfoglaltak és még pótszékekről is kellett gondoskodni. Hány sor szék volt a teremben? T 85  
V 85  
M 37  
Z 37
230. 101 000 0 419  
Edit egy 132 oldalas ifjúsági regényt kapott. Eddig még csak a hatodrészt olvasta el. Hány oldalt olvasott eddig az új regényből? T 83  
V 82  
M 60  
Z 60
231. 101 000 0 415  
Sanyi tavaly 70 kg papírt gyűjtött. Az idén eddig csak a tavalyinak az egyötödét. Hány kg papírt gyűjtött eddig az idén? T 68  
V 68  
M 45  
Z 44



T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, Teljesítmény, %, osztály  
 M=művelatkijelölés, Z=zárójelezés 3.

232. 101 100 0 412  
 Kati édesapját a gyár 63 napra külföldi tanulmányútra küldte. Hány hétig volt távol a családjától?  
 T 69  
 V 69  
 M 62  
 Z 61
233. 101 100 0 414  
 A napköziotthon konyhája 84 liter tejet kap hetenként a szövetkezettől. Hány liter tejet használnak fel naponta?  
 T 67  
 V 66  
 M 47  
 Z 45
234. 101 100 0 413  
 Karcasi 25 tanítási napot mulasztott betegsége miatt. Hány hétig nem járt iskolába?  
 T 64  
 V 32  
 M 52  
 Z 52
235. 101 100 0 413  
 Sári juliusban és augusztusban összesen 59 napot töltött a Balatonnál nagyszüleinél. Minden hét végén levelet küldött a szüleinek. Hány levelet írt Sári a szüleinek?  
 T 60  
 V 59  
 M 46  
 Z 46
236. 101 100 0 416  
 Hány harmadikos tanuló számára osztotta ki a konyha a héten a 84 ebédet, ha senki sem hiányzott közülük, és minden nap ugyanannyi harmadik osztályos tanulót étkeztetett a konyha?  
 T 46  
 V 23  
 M 15  
 Z 15
237. 101 100 0 411  
 Az írásbeli kivonást és szorzást együttvéve 84 tanítási órán át tanultuk. Hány tanítási hetet fordítottunk a két művellet tanítására, ha közben egyetlen tanítási napot sem mulasztottunk?  
 T 41  
 V 24  
 M 35  
 Z 35
238. 101 100 0 412  
 Hány napot dolgozott eddig az a munkás, akinek a munkalapján 72 óra teljesítése szerepel, és tulórája nem volt?  
 T 36  
 V 36  
 M 31  
 Z 31
239. 101 100 0 411  
 Egy nap alatt hány forintos órabér mellett keres egy szakmunkás 72 forintot? /Tulóra nélkül!/  
 T 35  
 V 34  
 M 32  
 Z 31
240. 101 100 0 414  
 Sanyi édesapja kiváló szakmunkás. Egy heti keresete 576 Ft, amikor nem tulórázik. Hány forint a napi keresete?  
 T 34  
 V 34  
 M 26  
 Z 25

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, Teljesítmény, %, osztály  
 M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés 3.

241. 101 100 0 416  
 A napközis gyerekek minden nap egy-egy kiflit kapnak a tiz-  
 óraihoz. Hányan járnak napközibe a 3. osztályból, ha egy  
 hét alatt összesen 84 kiflit kapnak?  
 T 32  
 V 21  
 M 25  
 Z 25
242. 101 100 0 415  
 Ági édesapja hetenként 48 forintot szokott fizetni a gyá-  
 ri étkezdében az ebédért. Ezen a héten csak egy napra fi-  
 zetett be, mert vidékre kell mennie. Hány forintot fi-  
 zett az egy napi ebédért?  
 T 27  
 V 26  
 M 26  
 Z 26
243. 101 001 0 411  
 A tanulócsoporthoz 8 doboz színes ceruzát, benne összesen 96  
 darabot, és 75 írásfüzetet vásárolt. Hány színes ceruza  
 volt egy-egy gyári csomagolású dobozban?  
 T 39  
 V 39  
 M 30  
 Z 30
244. 101 001 0 411  
 Csehszlovákiába a levelekre 500 grammig 3 Ft-os bélyeget  
 kell ragasztani. Hány levelet küldtek az osztályból cseh-  
 szlovákiai barátoknak, ha 48 Ft-ot kellett a bélyegekért  
 fizetni és egyetlen levél sem volt nehezebb 500 grammnál?  
 T 45  
 V 45  
 M 32  
 Z 30
245. 101 001 0 412  
 Sanyiék az ünnepeket a nagyszülőknél töltötték. 65 kilomé-  
 tert utaztak személyvonaton. A féláru menetjegyekért össze-  
 sen 54 Ft-ot fizettek. Hányan utaztak Sanyiék, ha a vonat-  
 jegy személyenként 9 Ft-ba került?  
 T 46  
 V 46  
 M 40  
 Z 40
246. 101 001 0 412  
 Vera a születésnapjára 36 szelet csokoládét és 12 színes  
 ceruzát kapott. Hány napig volt elég a csokoládé, ha kis-  
 testvérével együtt naponta 3 szeletet fogyasztottak el?  
 T 48  
 V 47  
 M 42  
 Z 42
247. 101 001 0 414  
 56 tanuló étkezhét egy időben a napköziotthon ebédlőjében.  
 6 felnőtt gondoskodik ellátásukról. A gyerekek 7 asztal  
 mellett étkezhetnek. Hány tanuló ül egy-egy asztal mel-  
 lett, amikor senki sem hiányzik?  
 T 49  
 V 48  
 M 37  
 Z 37
248. 101 002 0 413  
 50 darab játékbaba és 39 gumilabda érkezett a játékbolt-  
 ba. A babákat 8-asával rakták a polcokra, és ami maradt,  
 azt a kirakatba tették. Hány polcot foglaltak el a babák?  
 T 38  
 V 33  
 M 23  
 Z 23
249. 101 002 0 415  
 Az Ikárusz 630-as típusú különjáratos autóbusz 60 szemé-  
 lyes. De csak annyi ülőhely van benne, hogy ha mind a 60  
 személy felszáll az autóbuszra, akkor az utasok harmadré-  
 szének állnia kell. Hány utasnak kell akkor állva utaznia?  
 T 33  
 V 33  
 M 32  
 Z 32

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

250. 101 002 0 416  
A "Történetek Mátyás királyról" című diafilm 23 Ft, a mese- T 30  
filmek darabja 6 Ft. Hány mesefilmet vettek a napköztiotthon V 30  
számára, ha 96 Ft-ot fizettek és csak mesefilmet vettek? M 25  
Z 25
251. 101 002 0 414  
A termelőségvetkezet 56 láda barackot és 40 láda epret szál- T 23  
litott 4 élelmiszerboltba. Hány láda barackot kapott egy- V 22  
egy üzlet, ha mindegyikbe ugyanannyit szállított a szövet- M 19  
kezet? Z 19
252. 101 002 0 413  
A játékboltban 58 darab játékbabát és 36 gumilabdát kellett T 21  
elrendezni a polcokon. A babákat 8-asával rakták a polcokra, V 21  
és ami kimaradt, azt a kirakatba tették. Hány polcot foglal- M 19  
tak el a babák? Z 19
253. 101 002 0 415  
Bandi eddig 96 Ft értékű takarékbélyeget vett. Születés- T 21  
napjára 60 Ft-ot kapott, annak negyedrészen egy ifjúsági V 20  
regényt vett, a többi takarékbélyegre költötte. Mennyibe M 19  
került az ifjúsági regény? Z 19
254. 101 002 0 416  
Az iskolai ünnepélyen az alsótagozat 96 tanulója vett részt. T 17  
56-an voltak a lányok, a többi fiú. A tanulók 4-es sorokban V 17  
vonultak fel. Hány sort adott az alsótagozat? M 17  
Z 17
255. 101 000 1 237  
A szekrényben 63 darab írásfüzet van még tartalékban. Éppen T 92  
9-szer annyi, mint amennyi a környezetismereti munkafüzet. V 92  
Hány környezetismereti munkafüzet van a szekrényben? M 28  
Z 28
256. 101 000 1 237  
Az írószobában 240 darab színes ceruza van. Éppen 6-szor T 91  
annyi, mint amennyi a töltőtoll. Hány töltőtoll van a bolt- V 91  
ban? M 36  
Z 36
257. 101 000 1 237  
Déltől másnap délig éppen 6-szor annyi idő telik el, mint T 28  
amennyit naponta az iskolában töltünk. Hány órát töltünk V 28  
az iskolában? M 24  
Z 24
258. 101 102 0 415  
A termelőségvetkezet állatgondozói februárban 96 g szemes- T 18  
takarmányt etetett fel az állatokkal. Általában hány mázsa V 18  
szemestakarmány volt a heti fogyasztás februárban? M 16  
Z 16

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, Teljesítmény, %, osztály  
 M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés 3.

259. 101 010 1 237  
 Egy jégkorongmérkőzés tiszta játékidéje 1 óra. Éppen 3-szo- T 54  
 rosa annak, mint amennyi egy vízilabdamérkőzés tiszta játé- V 50  
 ideje. Hány perc egy vízilabdamérkőzés tiszta játékidéje? M 25  
 Z 25
260. 101 002 1 237  
 A gyalogos egy óra alatt kényelmesen megtesz egy 4 kilomé- T 31  
 teres utat. A motoros személyszállító hajó 56 km-t tesz V 31  
 meg egy óra alatt, kétszeresét annak, mint amennyire egy M 21  
 teherszállító hajó képes. Hány kilométeres utat tud meg- Z 21  
 tenni egy óra alatt a teherszállító hajó?
261. 101 002 1 237  
 Egy helikopter 400 km-t tesz meg egy óra alatt. Egy repü- T 29  
 lőgép 900 km-t, a 9-szeresét annak, amennyit egy autó ó- V 26  
 ránként megtesz. Hány kilométert tesz meg egy óra alatt ez M 24  
 az autó? Z 24

#### 4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, Teljesítmény, %, osztály  
 M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

262. 101 000 0 412 4. 5. 6. 7. 8. I. II. III. IV.  
 A napköziotthon ebédlőjében T 98 97 98 99 100 100 100 100 99  
 egyidőben 120 tanuló ebédel- V 98 97 98 99 100 100 99 100 99  
 het. Hány asztalt foglalnak M 79 83 86 96 99 100 99 100 99  
 el, ha egy asztalnál 8 tanu- Z 79 83 86 96 99 100 99 100 99  
 ló étkezik?
263. 101 000 0 413  
 Gabi a papírgyűjtéssel és T 97 95 98 99 97 99 99 99 99  
 fémgyűjtéssel 74 Ft-ot kere- V 97 94 96 97 97 98 98 98 97  
 sett. Hány darab 5 Ft-os ta- M 86 82 91 94 95 99 98 99 98  
 karékbélyeget tudott venni a Z 85 82 90 93 95 99 98 99 98  
 keresetén?
264. 101 000 0 414  
 A napköziotthon ebédlőjében T 95 94 98 98 100 99 100 99 100  
 120 tanuló ebédelhet. 15 V 95 94 98 98 100 99 100 99 100  
 asztalhoz ültetik őket. Há- M 79 83 95 95 97 99 100 99 99  
 nyan ülnek egy asztalnál, Z 79 83 94 95 97 99 100 99 99  
 ha mindegyiknél ugyanannyi-  
 an ebédelnek?
265. 101 000 0 412  
 Katinak a betegsége ideje a- T 95 96 98 98 99 99 100 100 100  
 latt naponta 6 szem "C" vi- V 95 96 98 98 99 99 100 100 100  
 tamin drazsét kellett beszed- M 67 82 90 94 96 99 99 100 100  
 nie. Hány napig beteg, ha ez- Z 67 82 90 93 95 99 99 100 100  
 alatt 72 drazsét fogyasztott  
 el?

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

266.	101 000 0 413	4. 5. 6. 7. 8.	I. II. III. IV.
	Az alsótagozat iskolai ünne- pélyén a tornateremben 98 szülő is megjelent. Egy sorban 8 ü- lőhely volt. Hány sort foglal- tak el a szülők?	T 95 95 96 99 98 V 95 95 96 99 98 M 62 72 80 92 94 Z 62 72 80 92 94	99 100 100 100 99 100 100 100 99 100 99 100 99 100 99 100
267.	101 000 0 411		
	Egy zsák árpa 65 kg. Hány zsák árpat adott ki a raktáros az állatgondozóknak, hogyha azok 260 kg-ot vittek el?	T 92 95 97 98 97 V 91 95 97 98 97 M 64 82 90 93 92	99 99 100 100 99 99 100 100 98 98 99 99
268.	101 000 0 416		
	Hány napig volt beteg Karcsi, ha összesen 108 szem orvossá- got szedett be, és naponta 9-et kellett bevennie?	T 91 92 96 97 99 V 91 93 96 96 99 M 68 82 87 93 95 Z 68 82 86 93 94	99 100 99 99 99 99 99 99 99 98 99 99 99 98 99 99
269.	101 000 0 416		
	Az osztandó 437. Mennyi az osztó, ha a hányados 19?	T 89 89 91 93 94 V 88 88 91 93 94 M 64 65 74 75 82 Z 64 65 74 75 82	98 99 98 99 97 99 98 99 88 93 91 95 87 93 91 95
270.	101 000 0 411		
	Egy méhcsalád 18 kg mézet gyűjt egy év alatt. Hány méhcsalád- juk van Laciéknak, ha 216 kg volt az évi méztermésük?	T 88 95 95 98 98 V 87 94 95 98 97 M 58 69 76 85 89 Z 58 69 75 84 89	99 98 100 99 99 98 100 99 98 98 99 99 98 98 99 99
271.	101 000 0 414		
	Feri édesapja hatórás napi mun- kát végez és a napi keresete 78 Ft. Hány forint az órabé- re?	T 78 84 91 96 94 V 78 83 91 95 94 M 62 68 85 89 92 Z 62 68 85 89 92	99 100 99 100 99 100 99 100 98 100 99 100 98 100 99 100
272.	101 000 0 416		
	A napközitthon számára dia- filmeket vett az iskola. Mind- egyik ugyanannyiba került, és 184 Ft-ot kellett összesen ki- fizetni. Hány forint volt egy- egy diafilmmek az ára, ha a 184 Ft-ért 8 darabot kapott az iskola?	T 76 88 93 93 97 V 75 87 93 93 97 M 69 81 87 92 95 Z 69 81 87 91 95	99 100 99 100 99 100 99 100 99 100 99 100 99 100 99 100
273.	101 000 0 415		
	A negyedikesek 300 kg papir be- gyűjtését vállalták az idén. Vállalásukat teljesítették. A papírtömeg egyhatoda van már csak az iskolában, a többit át is vette már a begyűjtő- hely. Hány kilogramm papir el- szállításáról kell még gondos- kodni?	T 74 64 80 83 79 V 72 64 79 83 78 M 62 64 65 68 72 Z 64 64 65 68 72	87 87 88 90 86 87 88 90 72 84 81 87 72 84 81 87





T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
289.	101 001 0 412 Gabiék a keresetükből diafil- meket vettek 115 Ft-ért és egy mechanikai fémépítőt 154 Ft- ért. Hány diafilmet vettek, ha darabja 23 forintba került?	T 47	62	69	79	76	93	98	97	100
		V 46	62	68	79	76	93	98	97	99
		M 43	58	66	77	76	93	97	97	99
		Z 43	58	66	77	76	93	97	97	99
290.	101 002 0 415 Egy hizlalásra kiválasztott 65 kg-os sertésnek az egyhavi száraztakarmány-szükséglete 66 kg. A háromhónapos malacé har- madannyi. Hány kilogramm a ma- lac száraztakarmány-szükségle- te egy hónapra?	T 48	49	62	70	77	91	88	93	93
		V 47	48	61	70	77	91	87	93	93
		M 39	37	47	63	72	91	87	93	92
		Z 39	37	47	63	72	91	87	93	92
291.	101 002 0 414 Perkóék néhány napot a balato- ni rokonoknál töltöttek. A 109 km-es utat személyvonattal tet- ték meg. Az öttagu család félá- ru menetjeggyel utazott és ösz- sesen 70 Ft-ot fizetett a je- gyekért. Mennyibe került egy személynek a vonatjegye?	T 46	61	66	75	70	88	92	89	92
		V 45	59	64	74	69	86	91	88	90
		M 44	59	65	74	70	88	92	89	91
		Z 44	59	65	74	70	88	92	89	91
292.	101 002 0 416 A "Pál utcai fiúk" című dia- film 36 Ft, a mesefilmek da- rabja 13 Ft. Hány mesefilmet vettek a napköziotthon számá- ra, ha 104 Ft-ot fizettek ér- tük?	T 44	57	68	70	63	66	73	71	77
		V 44	57	68	69	64	65	73	71	77
		M 41	55	66	69	64	65	73	71	77
		Z 40	54	65	69	63	64	73	71	77
293.	101 002 0 415 Az Ikarusz 630-as típusu kü- lönjáratos autóbuszon csak 40 ülőhely van. A csuklós nagy négyajtós autóbusz 180 szemé- lyes, de az utaslétszámnak csak az egyötöde számára van ülőhely ezen a buszon. Hány ülőhelye van ennek a busznak?	T 43	67	63	64	68	93	89	89	97
		V 42	66	56	64	67	93	89	89	95
		M 39	53	55	45	52	89	88	89	95
		Z 39	52	54	44	52	89	88	89	95
294.	101 002 0 414 A termelőszövetkezet 56 láda barackot és 4 q burgonyát szál- litott 4 élelmiszerboltba. Hány láda barackot kapott egy-egy üzlet, ha mindegyikbe ugyan- annyit szállítottak?	T 42	71	79	81	78	92	96	98	99
		V 42	71	79	81	78	92	96	98	99
		M 37	62	73	77	76	92	96	98	98
		Z 37	62	73	77	76	92	96	98	98
295.	101 002 0 413 50 darab játékbaba és 36 gumi- labda érkezett a játékboltba. A babákat nyolcasával rakták a polcokra és ami maradt, azt a kirakatba tették. Hány pol- cot foglaltak el a babák?	T 40	50	50	56	62	80	86	86	86
		V 38	50	50	55	62	80	85	85	86
		M 36	49	49	54	62	80	84	85	86
		Z 36	49	49	54	62	80	84	85	86



T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
296.	101 002 0 411 Az állatgondozók zabot és szemeskukoricát zsákokban szállítottak el a termelősövetkezet raktárából. Zsákonként a zab 53 kg, a kukorica 85 kg volt. Hány zsákban volt szemeskukorica, ha a kukorica, amit elvittek, összesen 425 kg volt?	T 35	58	66	79	81	91	93	95	95
		V 35	58	66	79	81	91	93	94	95
		M 33	54	61	76	80	91	93	94	95
		Z 33	54	61	76	80	91	93	94	95
297.	101 002 0 416 Az iskolai ünnepélyen az alsótagozat 96 tanulója vett részt. 56-an voltak a lányok, a többi fiú volt. Hány sort adott az alsótagozat, ha a tanulók négyes sorokban vonultak fel?	T 34	50	54	67	71	90	92	94	95
		V 34	49	53	67	71	90	92	94	94
		M 33	47	53	66	71	90	91	94	94
		Z 33	47	53	66	71	90	91	94	94
298.	101 002 0 411 Egy fiatal szakmunkás 336 Ft-ot keres egy hét alatt, amikor se tulórája, se mulasztása nincs. Hány forint az órábéré annak az idősebb szakmunkásnak, aki a héten csak 40 órát dolgozott és azzal 520 Ft-ot keresett?	T 34	45	56	66	71	91	92	91	93
		V 34	45	56	65	71	91	92	91	93
		M 31	42	54	65	71	91	91	91	93
		Z 30	41	52	65	70	90	91	91	92
299.	101 000 1 237 Az iskola tanulói közül 414-en vannak olyanok, akik már uszni tudnak. Éppen 18-szor annyian, mint akik még csak ezután tanulnak meg uszni. Hány olyan tanulója van az iskolának, aki még nem tud uszni?	T 87	95	95	94	93	94	95	95	95
		V 87	94	94	94	93	93	93	95	95
		M 35	54	65	68	73	87	91	90	94
		Z 35	54	65	68	73	87	91	90	94
300.	101 000 1 236 Két szám szorzata 1053. Az egyik szám a 27, melyik a másik?	T 86	90	92	95	94	98	97	98	99
		V 86	88	91	94	94	97	96	98	98
		M 64	65	77	90	90	98	97	97	98
		Z 64	65	77	90	90	98	97	97	98
301.	101 000 1 237 Egy számot 43-szorosára nagyobbítottunk, és eredményül az 1505-öt kaptuk. Melyik az a szám, amelyiket nagyobbítottuk?	T 85	88	90	94	96	99	98	98	99
		V 85	88	90	94	96	99	98	98	99
		M 65	74	80	91	93	99	98	97	98
		Z 65	74	80	91	93	99	98	97	98
302.	101 000 1 237 Egy tehén egy hónap alatt 300 liter tejet ad, éppen ötszöröse annak, mint amennyit egy juh egy egész esztendő alatt. Hány liter tejet ad egy juh egy esztendő alatt?	T 62	71	77	77	80	83	88	91	91
		V 61	71	77	76	79	83	88	91	91
		M 40	51	60	65	70	80	86	89	88
		Z 40	51	60	65	70	80	86	89	88

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelölés

Teljesítmény, %, osztály

303.	101 000 1 237	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
	Déltől másnap délig éppen 6-szorT	51	51	69	77	80	89	93	95	95
	annyi idő telik el, mint a- V	50	51	68	77	79	89	93	95	95
	ennyit a másodikosok naponta M	43	46	64	73	76	87	93	94	95
	az iskolában töltenek. Hány ó- Z	43	46	64	73	76	87	93	94	95
	rát töltenek a másodikosok na- pontta az iskolában?									

304.	101 000 1 237	T	24	39	43	51	57	84	88	90	91
	A gyalogos ugyanazt a százmé- teres utat 1 perc alatt teszi V	23	35	43	50	56	83	82	89	91	
	meg, éppen 6-szor annyi idő a- M	20	35	42	49	55	83	87	90	91	
	latt, mint a futóbajnok. Meny- Z	20	35	42	49	55	83	87	90	91	
	nyi idő alatt futja a 100 mé- tert a futóbajnok?										

305.	101 001 1 237												
	Egy tenyésztésre kiválasztott	T	47	60	72	72	73	90	92	97	96		
	3 hónapos szarvasmarha havi	V	47	60	73	72	73	90	92	97	96		
	száraztakarmány-szükséglete	M	32	49	59	60	68	85	88	96	92		
	144 kg, éppen négyszerese an-	Z	32	49	59	60	63	85	88	96	92		
	nak, mint amennyire gy 6 hóna-												
	pos báránynak szüksége van.												
	Hány kilogramm egy ilyen bá-												
	ránynak a havi száraztakarmány-												
	szükséglete?												

306.	101 001 1 237	T	41	59	65	72	80	94	95	95	99
	Egy helikopter 350 km-t tesz meg egy óra alatt. Egy TU 104- V	40	59	65	71	80	94	95	95	99	
	es repülőgép 900 km-t, éppen M	36	54	63	69	79	94	95	95	98	
	9-szeresét annak, mint ameny- Z	36	54	63	69	79	94	95	95	98	
	nyit egy autó óránként megtesz. Hány kilométert tesz meg egy ó- ra alatt ez az autó?										

### KÉT MŰVELETTEL MEGOLDHATÓ FELADATOK

#### KÉT ÖSSZEADÁS

#### 3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

307.	200 000 0 418	T	93	V	93	M	72
	A papirgyűjtés alkalmával diafilmet is vett az osztály. A "Történetek Mátyás királyról" című diafilmet 23 Ft-ért, V						
	a "Szép Budapest" címűt 21 Ft-ért, a "Hogyan közlekedjünk" M						
	címűt 17 Ft-ért vették. Hány forintot költöttek diafilmek- re?						

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

308. 200 000 0 418  
Van a szekrényben egy 43 Ft értékű öntöző kanna, egy 16 Ft-os lapát és egy kalapács, amit 12 Ft-ért vett az osztály. A hetes felelős értékük. Hány forint értékért felelős a mindenkori hetes? T 91  
V 91  
M 65
309. 200 000 0 422  
Az osztálypénztárból előbb 37 Ft-ot költöttek diafilmekre, ezután 43 Ft-ot könyvekre. A vásárlások után 50 Ft maradt a pénztárban. Mennyi pénze volt az osztálynak a vásárlások előtt? T 86  
V 86  
M 64
310. 200 000 0 422  
A napközi könyvtárának 32 könyvét éppen olvassák a tanulók. 28 kötet az asztalon van válogatásra. 50 kötet maradt a szekrényben. Hány kötet könyve van a napköziotthon kölcsönkönyvtárának? T 86  
V 86  
M 57
311. 200 010 0 418  
Kati tegnap este előbb egy utifilmet nézett meg a televízióban, amely éppen 1 órás adás volt. Ezután egy 25 perces zenekari muzsikát hallgatott meg, majd egy 15 perces mesefilmet nézett meg. Hány perces adást látott Kati a televízió tegnap esti műsorából? T 82  
V 70  
M 69
312. 200 010 0 422  
Hány kilogramm déligyümölcs van a boltban, ha annak csak egy részét, a 45 kg citromot és a 25 kg narancsot tették a vevők elé, és 1 q banán még a raktárban van, felbontatlan dobozokban? T 68  
V 57  
M 49
313. 200 010 0 418  
A napköziotthon konyhája hétfőn 1 q burgonyát, 24 kg citromot és 48 kg savanyított káposztát kapott a szövetkezettől. Hány kg árut szállított ezen a napon a szövetkezet a napköziotthonnak? T 66  
V 64  
M 58
314. 200 010 0 422  
Előbb 25 liter benzint vásárolt egy vevő, azután egy másik 50 litert és éppen 1 hl maradt a boltban. Hány liter benzin volt a bolt készlete az első vásárló előtt? T 57  
V 57  
M 49
315. 200 001 0 233  
Az udvaron három osztály tanulói játszottak, és 5 felnőtt vigyázta őket. Csengetéskor előbb a 2. osztály 31 tanulója ment az osztályba, azután a negyedikesek 29-en. A 3. osztálynak testnevelés órája volt és az udvaron maradtak mind a 35-en. Hány gyerek játszott az udvaron a tízperces szünetben? T 64  
V 64  
M 53
316. 200 001 0 418  
Az osztály a szekrényben tartja az 512 Ft-os mérleget és a diafilmeket, a 28 mesefilmet, a 17 ifjúsági és 36 más diafilmet. Hány diafilmje van az osztálynak? T 52  
V 52  
M 48

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

317.            200 002 0            418

A 4. osztály egy 154 Ft-os mechanikai fémépítőt kapott. A 3. osztály egy 22 Ft-os méterrudat, egy 17 Ft-os és egy 18 Ft-os mesefilmet. Hány forintot költött az iskola a 3. osztályra?

318. 200 002 1 422

A hajókiránduláson a felsőtagozatos fiúk 45-en voltak, a lányok 35-en. A felsőtagozatosok szálltak ki először. A 70 alsótagozatos tanuló utolsónak maradt vissza a hajón a 22 pedagógussal együtt. Mány tanuló vett részt a hajókiránduláson?

#### 4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkielölés

Teljesítmény, %, osztály

319. 200 000 0 422

[illegible]

320.            200 000 0    418

Hány televíziós készülék volt az ország általános iskoláiban az 1970/71. tanév elején, ha a budapesti iskolákban 573, a megyei jogú városok iskoláinak 351 és a többi általános iskolákban 7928 készülék volt?	T	86	90	95	97	95	99	97	97	99
	V	85	89	94	97	95	99	97	97	99
	M	85	82	83	93	90	98	97	97	99

321.      200 100 0      418

A napközis szobák száma országosan 87-tel gyarapodott az 1968/69. tanévben. Ujabb 96-tal a következő iskolai esztendőben, és további 131-gyel az 1970/71. tanévben. Mennyivel nőtt a napközis szobák száma az utolsó három esztendőben?	T	78	79	87	87	91	93	96	96	95
	V	78	79	87	87	91	93	96	96	95
	M	53	70	79	79	90	93	96	96	95

322. 200 010 0 422

Hány kilogramm a déligyümölcs- készlete a boltnak, ha abból	T 84 91 90 93 94	100 99 99 99
75 kg a citrom, 85 kg a narancs	V 76 75 84 86 86	93 99 97 97
és még 1 q banán a ládákban van felbontatlanul?	M 70 84 84 88 91	99 98 99 99

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkielölés

Teljesítmény, %, osztály

323. 200 010 0 418  
A szövetkezet árudája hétfőn reggel 1 q barackot, 75 kg ep-  
ret és 85 kg cseresznyét ka-  
pott. Hány kilogramm gyümöl-  
csöt kapott az áruda ezzel a  
szállítással?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I.  | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|-----|-----|------|-----|
| T | 82 | 82 | 89 | 80 | 96 | 100 | 99  | 98   | 100 |
| V | 71 | 84 | 82 | 81 | 93 | 99  | 98  | 98   | 98  |
| M | 73 | 87 | 84 | 82 | 95 | 100 | 99  | 98   | 100 |
324. 200 010 0 431  
Hány kg déligyümölcs volt az  
élelmiszerbolt készlete kedden  
reggel? Annyit tudunk, hogy a  
narancs 75 kg volt, a citrom  
46 kg és a banán éppen 1 q  
volt, amely kedden reggel ér-  
kezett.
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 80 | 86 | 87 | 95 | 36 | 97 | 95  | 97   | 96  |
| V | 74 | 79 | 80 | 90 | 91 | 92 | 92  | 95   | 93  |
| M | 66 | 81 | 78 | 89 | 95 | 97 | 95  | 97   | 95  |
325. 200 010 0 422  
Hány kilogramm volt a bolt bur-  
gonyakészlete hétfőn reggel,  
ha még aznap eladtak belőle 76  
kg-ot, másnap 85-öt és harmad-  
napra éppen 1 q maradt?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 76 | 76 | 81 | 87 | 92 | 95 | 98  | 98   | 98  |
| V | 69 | 75 | 78 | 86 | 90 | 93 | 96  | 96   | 97  |
| M | 59 | 66 | 73 | 78 | 82 | 93 | 97  | 97   | 97  |
326. 200 010 0 418  
Kati tegnap este előbb egy uti-  
filmet nézett meg a televízió-  
ban, amely éppen egy órás adás  
volt, azután egy zenekari mu-  
zsikát hallgatott meg, amely  
25 percig tartott, majd egy  
15 perces mesefilmet nézett  
meg. Hány perces adást látott  
Kati a televízió tegnap esti  
műsorából?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 71 | 77 | 79 | 81 | 90 | 93 | 93  | 91   | 94  |
| V | 70 | 75 | 77 | 76 | 86 | 91 | 93  | 91   | 94  |
| M | 66 | 75 | 76 | 79 | 88 | 92 | 93  | 91   | 94  |
327. 200 001 0 431  
A 3. osztály a papírgyűjtéssel  
és fémgyűjtéssel 375 forintot  
keresett. A negyedikesek egy  
306 forintos applikációs kép-  
sort és 230 forintért diafil-  
meket vettek a keresetükből,  
és a vásárlás után még 137  
forintjuk is maradt. Hány fo-  
rintot kerestek a negyedike-  
sek a papírgyűjtéssel és fém-  
gyűjtéssel?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 61 | 67 | 76 | 79 | 85 | 96 | 95  | 97   | 97  |
| V | 61 | 71 | 76 | 79 | 84 | 95 | 95  | 97   | 97  |
| M | 53 | 68 | 70 | 75 | 81 | 95 | 94  | 97   | 97  |
328. 200 001 0 418  
A szekrényben tartja az osz-  
tály a mérleget, amit 512 Ft-  
ért vett az iskola. Ott van-  
nak a diafilmek is, a 28 mese-  
film, a 17 ifjúsági és 36 más  
diafilm. Hány diafilmje van  
az osztálynak?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 66 | 83 | 80 | 90 | 95 | 96 | 99  | 98   | 99  |
| V | 66 | 83 | 80 | 90 | 95 | 96 | 99  | 97   | 99  |
| M | 61 | 82 | 79 | 89 | 93 | 96 | 99  | 98   | 99  |

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály

329. 200 001 0 418
- |   | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I.  | II. | III. | IV. |
|---|------|----|----|----|----|-----|-----|------|-----|
| Szegeden az 1969. esztendő első felében 479 házasságot kötöttek, az esztendő második felében 652-t és a következő év első felében 507-et. Ugyanebben az időben Miskolcon 2530 házasságkötés történt. Mennyi volt a szegedi házasságkötések száma az említett másfél év alatt? | T 59 | 70 | 74 | 84 | 87 | 100 | 99  | 100  | 95  |
|   | V 58 | 70 | 74 | 85 | 87 | 100 | 99  | 100  | 95  |
|   | M 56 | 70 | 74 | 83 | 87 | 100 | 99  | 100  | 95  |
330. 200 000 1 431
- Hány pedagógus tanított az 1969-70. tanévben az általános iskolákban? Annyit tudunk, hogy közülük 31 304-nek volt tanári képesítése, 28 830-nak tanítói oklevele, és a fennmaradó létszám, a 2700 egyéb képesítéssel rendelkezett.
- |  | T | 75 | 80 | 87 | 89 | 93 | 93 | 93 | 94 | 93 |
|--|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  | V | 74 | 80 | 86 | 88 | 92 | 93 | 93 | 93 | 92 |
|  | M | 51 | 65 | 70 | 75 | 85 | 90 | 91 | 92 | 92 |
331. 200 000 1 422
- Hány könyvtár működött az országban 1968-ban? Háromféle. Ha levonnánk a könyvtárak számából az 1708 tudományos és szakkönyvtárt, majd az 5397 közművelődési könyvtárt, még 3888 maradna a harmadik csoportra, a szakszervezeti könyvtárakra.
- |  | T | 66  | 71  | 77  | 79  | 71 | 94                                      | 99                         | 90 | 94 |
|--|---|---|---|---|---|----|---|----------------------------|----|----|
|  | V | 65 <td>71 <td>77 <td>79 <td>71</td> <td>93 <td>99 <td>92</td> <td>94</td> </td></td></td></td></td> | 71 <td>77 <td>79 <td>71</td> <td>93 <td>99 <td>92</td> <td>94</td> </td></td></td></td> | 77 <td>79 <td>71</td> <td>93 <td>99 <td>92</td> <td>94</td> </td></td></td> | 79 <td>71</td> <td>93 <td>99 <td>92</td> <td>94</td> </td></td> | 71 | 93 <td>99 <td>92</td> <td>94</td> </td> | 99 <td>92</td> <td>94</td> | 92 | 94 |
|  | M | 42  | 61  | 59  | 63  | 61 | 89 <td>99 <td>92</td> <td>94</td> </td> | 99 <td>92</td> <td>94</td> | 92 | 94 |
332. 200 000 1 431
- Hány kilogramm tüzelővel indultak a télnek Laciék, ha 950 kg szenet és 450 kg fát tüzeltek el és a pincében még így is maradt 600 kg tüzelő?
- |  | T  | 86  | 87  | 92  | 92 | 95 | 98                                      | 98                         | 98 | 99 |
|--|--|---|---|---|----|----|---|----------------------------|----|----|
|  | V <td>85 <td>86 <td>91 <td>92</td> <td>94</td> <td>98 <td>98 <td>98</td> <td>98</td> </td></td></td></td></td> | 85 <td>86 <td>91 <td>92</td> <td>94</td> <td>98 <td>98 <td>98</td> <td>98</td> </td></td></td></td> | 86 <td>91 <td>92</td> <td>94</td> <td>98 <td>98 <td>98</td> <td>98</td> </td></td></td> | 91 <td>92</td> <td>94</td> <td>98 <td>98 <td>98</td> <td>98</td> </td></td> | 92 | 94 | 98 <td>98 <td>98</td> <td>98</td> </td> | 98 <td>98</td> <td>98</td> | 98 | 98 |
|  | M <td>61 <td>67</td> <td>75</td> <td>76</td> <td>84</td> <td>93 <td>98 <td>98</td> <td>99</td> </td></td></td> | 61 <td>67</td> <td>75</td> <td>76</td> <td>84</td> <td>93 <td>98 <td>98</td> <td>99</td> </td></td> | 67  | 75  | 76 | 84 | 93 <td>98 <td>98</td> <td>99</td> </td> | 98 <td>98</td> <td>99</td> | 98 | 99 |
333. 200 002 1 422
- Az iskola évzáró ünnepélyéről előbb a 128 alsótagozatos tanuló vonult el osztályaiba, azután a 143 felsőtagozatos. Az udvaron csak a 235 vendég maradt, közöttük 170 volt a nő, többnyire édesanyák. Hányan voltak a tanulók és szülők összesen?
- |  | T   | 29   | 36   | 34   | 45   | 55 | 73                                       | 72                           | 77              | 100 |
|--|---|--|--|--|--|----|--|------------------------------|-----------------|-----|
|  | V <td>28 <td>35 <td>34 <td>45 <td>55</td> <td>73 <td>72 <td>77 <td>100</td> </td></td></td></td></td></td></td> | 28 <td>35 <td>34 <td>45 <td>55</td> <td>73 <td>72 <td>77 <td>100</td> </td></td></td></td></td></td> | 35 <td>34 <td>45 <td>55</td> <td>73 <td>72 <td>77 <td>100</td> </td></td></td></td></td> | 34 <td>45 <td>55</td> <td>73 <td>72 <td>77 <td>100</td> </td></td></td></td> | 45 <td>55</td> <td>73 <td>72 <td>77 <td>100</td> </td></td></td> | 55 | 73 <td>72 <td>77 <td>100</td> </td></td> | 72 <td>77 <td>100</td> </td> | 77 <td>100</td> | 100 |
|  | M <td>23 <td>34 <td>34 <td>45</td> <td>54</td> <td>72 <td>70 <td>76</td> <td>99</td> </td></td></td></td></td>  | 23 <td>34 <td>34 <td>45</td> <td>54</td> <td>72 <td>70 <td>76</td> <td>99</td> </td></td></td></td>  | 34 <td>34 <td>45</td> <td>54</td> <td>72 <td>70 <td>76</td> <td>99</td> </td></td></td>  | 34 <td>45</td> <td>54</td> <td>72 <td>70 <td>76</td> <td>99</td> </td></td>  | 45   | 54 | 72 <td>70 <td>76</td> <td>99</td> </td>  | 70 <td>76</td> <td>99</td>   | 76              | 99  |

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály

334.	200 002 1 431	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
	Hány lakatosipari tanulója volt a szakmunkásképző intézeteknek az 1968/69. tanévben? Az első osztályosok 15 794-en voltak, a másodikosok 11 857-en és a fennmaradó létszámot a harmadikosok adták, ők 9472-en voltak. A különböző évfolyamokban összesen 146 leánytanuló is tanulta a szakmát.	T 16	18	25	28	33	38	54	56	61
		V 16	18	25	28	32	38	49	56	61
		M 14	16	25	26	32	38	50	58	61
335.	200 002 1 422	T 14	18	22	24	33	49	54	56	53
	Az 1970/71. tanévre összesen 138 992 tanuló iratkozott be az általános iskola 1. osztályába. Mennyi ebből a budapesti? Anyait tudunk erről, hogy a budapesti elsősök közül 13 005 járt óvodába, további 959 iskolai előkészítő foglalkozásokon vett részt, és a fennmaradó 2495 tanuló semmiféle szervezett előkészítő foglalkozáson nem vett részt.	V 14	18	21	23	33	49	54	56	53
		M 8	16	19	21	29	48	54	55	53

## KÉT SZORZÁS

### 3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály

336.	200 000 0 423	T 63
	A szekrényben 6 darab a tartalék rajzfűzet. 4-szer annyi a számtanírka és 3-szor annyi az írásfűzet, mint amennyi a számtanírka. Hány tartalék írásfűzet van a szekrényben?	V 63
		M 42
337.	200 000 0 423	T 46
	Az autóbusz a végállomásra 9 utassal indult. Az első megállónál háromszorosára nőtt az utasok száma, majd a következő megállónál ez a létszám is négyszeresére nőtt. Hányan utaztak ekkor az autóbuszon?	V 44
		M 34
338.	200 100 0 423	T 14
	A napköziotthon ebédlőjében 8 asztal mellett étkeznek a gyerekek. Minden asztal mellett 4 ülőhely van. Hány ebédet oszt a konyha egy hét alatt, ha a hét folyamán minden ülőhely foglalt az asztaloknál?	V 14
		M 12

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály

339. 200 010 0 423  
Sanyi 3 hétig nyaralt a Balaton mellett, Gabi 2-szer annyi ideig. Hány napig tartott Gabi balatoni nyaralása?  
T 45  
V 45  
M 45
340. 200 001 0 423  
A szekrényben az egyik polcon 23 környezetismereti munkafüzet és mellette 9 darab rajzfüzet van. A számtan írka 4-szer annyi, mint a rajzfüzet. Az írásírka éppen 2-szer annyi, mint amennyi a számtan írka. Hány darab írásírka van a szekrényben?  
T 26  
V 26  
M 25
341. 200 102 0 423  
Katinak és Editnek az édesapja 18 órás utazás után érkezett a külföldi tanulmányut székelyére, ahol Kati édesapja 4 hetet, Edité 3-szor annyit töltött. Hány napig tartott Edit édesapjának a külföldi tanulmányutja?  
T 8  
V 8  
M 7

#### 4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály

342. 200 000 0 423  
Az írószobából kirakatában 12 darab töltőtoll van. Benn, az üzletben 7-szer annyi a golyóstoll, mint amennyi a kirakatban a töltőtoll. A különleges színes ceruza pedig 3-szor annyi, mint amennyi a golyóstoll. Hány darab a bolt különleges színes ceruza készlete?  
T 85 83 85 88 86  
V 84 82 84 88 86  
M 70 75 81 86 82  
I. 92  
II. 93  
III. 96  
IV. 96
343. 200 000 0 423  
A nagy csuklós autóbusz a végállomásról 14 utassal indult. Már az első megállónál háromszorosára nőtt az utasok száma, majd a következő megállónál ez a létszám is a négyeszeresére emelkedett. Hányan utaztak ekkor az autóbuszon?  
T 74 74 84 90 87  
V 74 73 84 90 87  
M 66 61 80 83 83  
I. 93  
II. 95  
III. 94  
IV. 94
344. 200 000 0 423  
A napköziotthonban 14 asztal mellett étkeznek a gyerekek. Minden asztal mellett 8 ülőhely van. Hány ebédet oszt a konyha egy hét alatt, ha a hét folyamán minden ülőhely foglalt az asztaloknál?  
T 44 48 58 65 79  
V 40 21 26 32 36  
M 39 42 51 61 73  
I. 91  
II. 94  
III. 93  
IV. 94
345. 200 100 0 423  
Mennyi a hatnapi keresete annak a szakmunkásnak, aki 14 Ft-os órabérrel dolgozik?  
T 21 25 37 53 66  
V 21 24 37 53 66  
M 21 25 38 52 66  
I. 88  
II. 89  
III. 94  
IV. 95



T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés

Teljesítmény, %, osztály

346. 200 001 0 423 4. 5. 6. 7. 8. I. II. III. IV.  
Az írószertartóban az egyik pol- T 37 53 65 76 78 92 93 97 95  
con 47 darab különféle táska, a V 37 51 65 75 78 92 93 97 94  
másikon 15 darab rajzfűzet és M 36 53 65 76 78 91 93 97 94  
mellette 8-szor annyi írásir-  
ka van. A másik polcon szám-  
tanfűzetekből 4-szer annyi van,  
mint amennyi az írásirka. Hány  
darab van ezekből a számtanfű-  
zetekből a polcon?
347. 200 001 0 423  
A személyvonat 45 km-t tesz meg T 36 43 58 70 71 88 94 94 97  
óránként, a gyorsvonat 90 km-t. V 36 42 58 70 71 88 94 93 97  
A helikopter 4-szer akkora u- M 31 39 53 63 64 83 92 92 93  
tat tesz meg egy óra alatt,  
mint a gyorsvonat. Milyen mesz-  
sze van a város, amelyiket a  
helikopter 3 óra alatt ér el?

### KÉT KIVONÁS

#### 3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

348. 201 000 0 420  
A 85 kötetes osztálykönyvtárból az első szünetben 17 könyvet T 87  
vittek el a gyerekek otthoni olvasásra, a másodikban pedig V 87  
23-at. Hány kötet könyv maradt a szekrényben? M 54  
Z 53
349. 201 000 0 419  
Karcsi az első papirgyűjtéskor 28 Ft-ot keresett, a második T 77  
alkalommal 47 Ft-ot. Egy kerékpár dinamót szeretne venni, V 77  
de annak 130 Ft az ára. Hány forintot kell még gyűjtenie? M 33  
Z 33
350. 201 000 0 419  
A szekrényben három polcon van az osztály 125 kötetes osz- T 76  
tálykönyvtára. Az egyik polcon 42 kötet van, a másikon 39 V 76  
kötet. Hány kötet van a harmadik polcon, ha jelenleg min- M 38  
den könyv a szekrényben van? Z 38
351. 201 000 0 420  
92 tanuló játszott az udvaron. Másodikosok, harmadikosok T 62  
és negyedikesek. Csengetéskor előbb a 2. osztály 27 tanu- V 61  
lója ment az osztályba, ezután a 33 harmadikos és végül a M 51  
negyedikesek. Hányan voltak a negyedikesek? Z 51

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

352. 201 100 0 420  
A nyári szünet általában 12 hét szokott lenni. A téli és tavaszi szünet együttvéve általában 5 hétig tart. Hány hét jut a tanulásra egy esztendőben?  
T 26  
V 26  
M 24  
Z 24
353. 201 001 0 420  
A szekrényben 35 kötet ifjúsági regény és 120 darab tartalékfűzet van. 25 darab a számtanfűzet, 35 a rajzfűzet. A többi írásfűzet. Hány darab az írásfűzet?  
T 38  
V 38  
Z 30
354. 201 001 0 419  
Az autóbusszüzem egyik fajta csuklós autóbusza 130 férőhelyes. Ezen 36 ülőhely van. Az alsótagozat ilyen buszon ment kirándulni. 35 első és 29 másodikos tanuló szállt erre az autóbuszra. Hány hely jutott a 3. és 4. osztály tanulóira számára, ha azok is ezen az autóbuszon utaztak?  
T 35  
V 35  
M 33  
Z 33
355. 201 002 0 420  
Az osztálynak 120 Ft-ja volt az osztálypénztárban. Előbb a "Pál utcai fiúk" című diafilmet vették meg 36 Ft-ért. Gondoltak egy "Jáva építő játékra" is, ami 58 Ft-ba került volna. Ahelyett azonban inkább egy ifjúsági regényt vettek 24 Ft-ért. Hány forint volt a vásárlás után az osztálypénztárban?  
T 37  
V 37  
M 9  
Z 9
356. 201 101 0 419  
A tanév első fele 15 hétig, a második félév 19 hétig tart. Ami az esztendőből még fennmarad, azt a téli szünet, tavaszi és nyári szünidő tölti ki. Hány hét jut ezekre?  
T 22  
V 21  
M 20  
Z 20
357. 201 100 1 420  
Feri édesapja ezen a héten három különleges feladatot kapott. Az elsővel 16 munkaórát töltött, a másodikkal 8 óra alatt készült el. A harmadik feladatot éppen hogy be tudta fejezni a hét végére. Hány órát kellett erre a harmadik feladatra fordítania?  
T 8  
V 8  
M 7  
Z 7
358. 201 100 1 419  
A szeptemberi tanévkezdéstől december 31-ig 17 hét telik el, január 1-től a tanév befejezéséig 23 hét. Hány hetes a nyári szünidő?  
T 15  
V 14  
M 13  
Z 13
359. 201 001 1 419  
Egy 10 méteres mérőszalagot veszünk 69 Ft-ért és egy óralapot 103 Ft-ért. Egy diafilmet is szeretnénk venni, ami 20 Ft-nál többbe kerül. Mennyi jut a színes diafilmre, ha 200 Ft-ot költhetünk?  
T 26  
V 26  
M 24  
Z 24

## 4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

360. 201 000 0 419  
Miskolcon az 1970/71. tanévben T 4. 5. 6. 7. 8. I. II. III. IV.  
2252 tanuló iratkozott be az V 74 77 79 86 93 97 99 98 98  
általános iskola 1. osztályai- M 70 67 67 72 84 96 98 98 98  
ba. Közülük azonban csak 1261 Z 70 67 67 72 85 96 98 98 98  
járt előzőleg óvodába, 285 is-  
kolai előkészítő foglalkozásra.  
Hány olyan elsős iratkozott be,  
aki nem vett részt semmiféle  
szervezett előkészítő foglalko-  
záson?
361. 201 000 0 420  
Az 1968/69. tanévben még 42 315 T 79 83 88 89 94 97 97 97 99  
volt az általános iskolai tanu- V 78 83 87 89 93 97 96 97 99  
lócsoportok száma, ám az M 44 57 63 69 80 96 93 95 98  
1969/70. tanévre 416-tal, az Z 44 57 63 69 80 96 93 95 98  
1970/71. tanévre további 372-vel  
csökkent a számuk. Hány általá-  
nos iskolai tanulócsoporttal in-  
dult az 1970/71. tanév?
362. 201 000 0 419  
Jelenleg 5480 általános isko- T 78 82 86 91 88 99 97 99 99  
lánk van. Az 1969/70. tanévben V 78 79 85 89 97 98 97 97 99  
3852 iskolának volt televízió- M 68 65 73 75 78 96 95 96 96  
ja. A következő tanévben újabb Z 68 65 73 75 78 96 95 96 96  
1342 iskolát láttak el televi-  
zióval. Hány iskolának kellene  
még televíziót kapnia, hogy va-  
lamennyi általános iskolának  
legyen készüléke?
363. 201 000 0 420  
Az 1969-es esztendőben Budapes- T 71 80 76 74 80 91 99 98 96  
ten 24 265 gyerek született, V 70 80 76 74 80 91 99 98 96  
Pest megyében 10 118-cal keve- M 52 71 71 67 71 79 99 95 95  
sebb, és Szabolcs-Szatmár me- Z 52 71 71 67 71 79 99 95 95  
gyében 2975-tel kevesebb, mint  
Pest megyében. Hány gyerek szü-  
letett Szabolcs-Szatmár megyé-  
ben az 1969-es esztendőben?
364. 201 000 0 421  
Budapest 1969 márciusában T 59 56 58 62 69 68 78 79 81  
2368 haláleset történt. Apri- V 59 56 56 62 69 67 78 79 81  
lisban javult a helyzet, mert M 42 49 48 54 62 65 76 76 79  
146-tal kevesebb volt az elha- Z 42 49 48 54 62 65 76 75 75  
lálózás, mint az előző hónap-  
ban. Mennyivel javult a hely-  
zet májusban, ha akkor már csak  
1955 volt a halálesetek száma?

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletekijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

365. 201 100 0 420
- |  | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|--|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| Hány tanítási nap van egy esztendőben? Annyit tudunk, hogy a tanév folyamán a vasárnapok és az iskolai szünetek 81 napot tesznek ki, és a nyári szünet éppen 80 napos. | T 47 | 65 | 69 | 82 | 85 | 99 | 98  | 98   | 98  |
|  | V 42 | 48 | 49 | 57 | 76 | 95 | 93  | 93   | 95  |
|  | M 45 | 64 | 68 | 81 | 82 | 98 | 98  | 98   | 98  |
|  | Z 45 | 64 | 68 | 81 | 82 | 98 | 98  | 98   | 98  |
366. 201 010 0 420
- |   | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| Az iskola 1 tonna fémhulladék begyűjtését vállalta. A vállalat sikert ért is teljesíteni és elkezdődött a begyűjtött fémhulladék elszállítása is. Előbb 325 kg-ot, azután 250 kg-ot szállítottak el a begyűjtőhelyre. Hány kilogramm fémhulladék vár még elszállításra? | T 65 | 68 | 79 | 82 | 88 | 97 | 99  | 99   | 98  |
|   | V 64 | 67 | 79 | 81 | 87 | 96 | 99  | 96   | 98  |
|   | M 62 | 67 | 78 | 81 | 87 | 96 | 99  | 99   | 98  |
|   | Z 62 | 67 | 78 | 81 | 87 | 96 | 99  | 99   | 98  |
367. 201 010 0 421
- |   | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| Az iskola 1 tonna papírt gyűjtött. Az első alkalommal 375 kg-ot szállítottak el a begyűjtőhelyre. Hány kilogrammot vittek el másodsorra, ha utána még 250 kg maradt az iskolában, ami elszállításra várt? | T 45 | 46 | 56 | 72 | 77 | 91 | 95  | 94   | 91  |
|   | V 45 | 45 | 52 | 69 | 72 | 90 | 93  | 94   | 91  |
|   | M 38 | 43 | 52 | 66 | 71 | 89 | 94  | 94   | 92  |
|   | Z 37 | 43 | 52 | 66 | 71 | 89 | 94  | 94   | 92  |
368. 201 001 0 421
- |  | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|--|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| Az osztály 600 Ft-ot kapott különböző szemléltető eszközök vásárlására. 266 Ft-ért egy 50 darabból álló diakép sorozatot vettek. Mennyit költöttek a számtani applikációs képekre, ha azután már csak egy 27 Ft-os diafilmre maradt pénzüik? | T 49 | 58 | 70 | 74 | 76 | 92 | 93  | 96   | 95  |
|  | V 49 | 58 | 70 | 74 | 76 | 91 | 93  | 96   | 95  |
|  | M 33 | 55 | 63 | 67 | 64 | 82 | 67  | 95   | 94  |
|  | Z 33 | 55 | 63 | 67 | 64 | 82 | 67  | 95   | 94  |
369. 201 001 0 421
- |   | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| 1969-ben 24 404 orvosi állás volt az országban. Egy évvel korábban 679-cel kevesebb, és még kevesebb 1967-ben. Mennyivel volt kevesebb az orvosi állás 1967-ben, mint 1968-ban? Annyit tudunk, hogy az 1967-es esztendőben 23 159 orvosi állás volt az országban. | T 44 | 47 | 51 | 56 | 62 | 85 | 77  | 88   | 90  |
|   | V 44 | 47 | 50 | 55 | 62 | 85 | 77  | 87   | 90  |
|   | M 35 | 31 | 35 | 40 | 52 | 81 | 74  | 86   | 89  |
|   | Z 35 | 31 | 35 | 40 | 52 | 81 | 74  | 86   | 89  |
370. 201 002 0 419
- |   | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| Az osztály munkaeszközeinek a pótlására 300 Ft-ot kaptunk. Egy 20 méteres mérőszalag 94 Ft-ba kerül, a 10 méteres 69 Ft. Az olcsóbbat vesszük, mert egy négyzetméteres mérőlapot is vennünk kell, és annak 178 Ft az ára. Két diafilmet is szeretnénk venni. Hány forint jut a diafilmekre? | T 33 | 41 | 40 | 54 | 59 | 79 | 84  | 86   | 86  |
|   | V 33 | 41 | 39 | 54 | 58 | 78 | 84  | 86   | 86  |
|   | M 27 | 39 | 38 | 52 | 57 | 78 | 83  | 86   | 86  |
|   | Z 27 | 39 | 38 | 52 | 57 | 78 | 83  | 86   | 86  |

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

371. 201 002 0 420 4. 5. 6. 7. 8. I. II. III. IV.  
A budapesti általános iskolás T 28 35 40 54 54 85 86 82 87  
tanulólétszám az 1970/71. tan- V 27 35 40 54 54 84 86 82 87  
év elején 132 314 volt. A leg- M 27 35 40 53 54 84 86 82 87  
több általános iskolás tanuló- Z 27 35 40 53 54 84 86 82 87  
ja a XI. kerületnek volt, ll 023.  
A XIV. kerületnek 1781-gyel volt  
kevesebb általános iskolása,  
mint a XI. kerületnek, és a XIII.  
kerületben 242-vel kevesebb,  
mint a XIV. kerületben. Hány  
általános iskolás tanulója volt  
a XIII. kerületnek az 1970/71.  
tanév elején?
372. 201 002 0 421  
Az 1970/71. tanévben az általá- T 26 38 47 59 59 83 89 94 93  
nos iskola l. osztályaiba 6388 V 26 38 46 57 58 81 87 91 92  
tanuló iratkozott be Szolnok M 23 36 41 55 56 81 88 92 92  
megyében, ll 776 tanuló Pest Z 23 36 41 55 56 81 88 92 92  
megyében, és Borsod megyében  
416-tal kevesebb, mint Pest  
megyében, de a borsodinal is  
kevesebb Szabolcs megyében, a-  
hol 10 730 elsőosztályos irat-  
kozott be. Mennyivel voltak ke-  
vesebben ezek, mint a Borsod  
megyeiek?
373. 201 002 0 420  
Az 1970-es esztendő első felé- T 23 27 35 45 52 72 73 77 86  
ben márciusban volt a legmaga- V 23 27 34 35 51 72 73 77 83  
sabb a halálesetek száma, M 22 26 33 44 50 70 72 76 82  
12 100. Áprilisban 10 303-ra Z 22 26 33 44 50 70 72 76 82  
csökkent, májusban 178-cal  
volt kevesebb, mint április-  
ban, és júniusban 660-nal csök-  
kent a májusához képest. Mekko-  
ra volt az elhalálozások száma  
az 1970-es esztendő júniusában?
374. 201 002 0 419  
Jelenleg 5480 általános isko- T 20 21 24 70 38 58 66 73 76  
lánk van. Közülük 3175-nek van V 19 20 24 69 37 56 64 73 75  
magnetofon készüléke. 1495 is- M 17 18 22 61 36 56 63 72 75  
kolának már két évvel ezelőtt Z 17 18 22 61 36 56 63 72 75  
is volt hangos filmvetítője,  
és a mult tanévben további 226  
iskola kapott ilyen filmveti-  
tőt. Hány iskolát kellene még  
ellátunk, hogy valamennyi ál-  
talános iskolának legyen han-  
gos filmvetítője?

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

375.

201 000 1 433

A földieper 45 kg-mal kevesebb volt, mint 1 métermázsa. Hány kilogramm volt a cseresznye, ha a kétféle gyümölcskészlet összesen 200 kg-ot tett ki?

T	36	41	44	52	64	87	89	91	92
V	33	39	42	50	61	87	88	91	92
M	30	32	36	45	57	86	89	91	93
Z	26	30	35	43	53	86	87	89	95

376.

201 000 1 433

Baranya megyében az 1968/69. tanévben az összes 1. osztályos ipari tanulók száma 1719 volt. A másodikosok száma ennél 462-vel kevesebb. Hány harmadikos ipari tanuló tanult a megyében, ha a 2. és 3. évfolyamban összesen éppen 2294 ipari tanulója volt a megyének?

T	55	58	62	68	69	85	86	90	95
V	53	58	62	68	69	85	85	90	95
M	21	34	37	47	51	82	84	88	91
Z	21	32	30	42	47	78	81	86	90

377.

201 101 0 419

A tanév első felét 88 tanítási nap, a második felét 122 munkanap adja. A dolgoz napokat pihenőnapok, iskolai szünetek pótolják ki a teljes esztendőre. Mennyi a pihenőnap egy esztendőben?

T	31	40	44	65	67	88	91	89	91
V	30	38	39	65	67	87	90	88	91
M	28	38	41	63	67	88	90	88	91
Z	28	38	41	63	67	88	90	88	91

378.

201 100 1 421

Az esztendőből 204 nap jut a tanításra. Hány napot tesznek ki a tanítási idő alatti vasárnapok és iskolai szünetek, ha a nyári szüniidőre 80 nap maradt?

T	18	21	33	48	48	82	83	87	87
V	18	17	24	35	37	69	71	76	79
M	16	19	31	45	47	79	83	87	87
Z	16	19	31	45	47	79	83	87	87

379.

201 100 1 419

Január 1-től a tanév befejezéséig 163 nap telik el. A tanév befejezésétől a szeptemberi tanévkezdésig 80 napos a nyári szünet. A szeptemberi iskola-kezdéstől hány nap van még hátra december 31-ig, az esztendő végéig?

T	11	28	42	47	57	87	91	92	96
V	11	23	36	37	49	87	89	91	95
M	10	27	41	46	55	87	91	93	96
Z	10	27	41	46	55	87	91	93	96

380.

211 001 1 433

Pécs városának 1970. január 1-én 145 307, Miskolcnak 172 952 lakosa volt. A következő fél évben Miskolcon 819 haláleset fordult elő. Mennyi volt a születések száma, ha félév alatt 173 595-re növekedett Miskolc város lakosainak száma?

T	27	46	48	64	67	85	87	89	91
V	26	46	48	63	66	85	86	87	90
M	25	44	45	61	66	85	84	88	91
Z	16	31	33	49	56	79	75	79	88

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkielölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

381.	201 002 1 433	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
	Szegeden az 1968/69. tanévben	T 19	22	32	41	38	70	75	76	80
	az összes 1. éves iparitanulók	V 18	21	31	39	37	70	75	76	79
	száma 2572 volt. A 2. évesek	M 10	19	23	32	33	66	73	73	78
	ennél 1139-cel kevesebben vol-	Z 8	15	22	32	31	65	72	73	77
	tak. Hány 3. osztályos ipari-									
	tanulója volt Szegednek ebben									
	az időben, ha a második és har-									
	madik osztály tanulói összesen									
	2662-en voltak? A három osztály-									
	ban összesen 1953 leány is ta-									
	nult.									

### KÉT OSZTÁS

#### 3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkielölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

382. 201 000 0 425  
A papírgyűjtéssel és fémgyűjtéssel 240 Ft-ot keresett az T 53  
osztály. A keresetet a 4 óra között egyenlően osztották szét, V 53  
mert a munkából is egyformán vették ki a részüket. Sanyiek M 29  
őrsze 10 Ft-os diafilmeket vett a kereseten. Hány diafilmet Z 29  
tudtak venni?
383. 201 000 0 425  
A helikopter egy óra alatt 400 km-t tesz meg. Az autó 4-szer T 24  
kevesebbet, és a kerékpáros negyedannyit, mint az autó. Hány V 22  
kilométert tesz meg egy óra alatt a kerékpáros? M 19  
Z 19
384. 201 002 0 425  
Az osztálykönyvtár 160 kötetes. A könyvek negyedrésze ifju- T 13  
sági regény, tizedrésze mesekönyv, népmese gyűjtemény. Az if- V 13  
jusági regények fele éppen a tanulóknál van, otthoni olvasás- M 13  
ra. Hány ifjusági regény van a tanulóknál? Z 13
385. 201 002 0 425  
A fémgyűjtésben 5 tanuló dolgozott együtt. 60 Ft-os kereset- T 9  
tüket is egyenlően osztották szét maguk között. Egyikük, Fe- V 9  
ri egy 8 Ft-os könyvet vásárolt. A másik fiú, Sanyi a kere- M 9  
sete felét takarékbélyegekre tette félre. Mennyit szánt Sa- Z 9  
nyi a takarékbélyegre?
386. 201 102 0 425  
Sanyi testvérbátyja nyári munkát vállalt egy szövetkezetben. T 6  
Egy hét alatt 180 Ft-ot keresett. Napi hány órás munkát vál- V 6  
lalt, ha egy órára 5 Ft-ot kapott?

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

387. 201 102 0 425

Ezen a héten 120 ebédet osztott a konyha a napközi 3. osztályos tanulóinak. Hány asztalt foglaltak el a harmadikosok naponta, ha egy asztalnál 4 tanuló ebédelhet, és a héten senki sem hiányzott?

T 2  
V 2  
M 2  
Z 2

#### 4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

388. 201 000 0 425

A papirgyűjtéssel és fémgyűjtéssel 480 Ft-ot keresett az osztály. A keresetet az osztály 4 őrsé között egyenlően osztották szét, mert a munkából is egyenlően vették ki a részüket, Sanyiké őrsé 10 Ft-os diafilmeket vett a kereseten. Hány diafilmet tudtak venni?

	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
T	61	67	83	84	90	95	95	99	99
V	61	67	83	84	90	95	94	99	99
M	41	54	68	72	82	95	94	96	96
Z	41	54	68	72	82	95	94	96	96

389. 201 000 0 425

A helikopter egy óra alatt 360 km-t tesz meg. Az autó csak negyedannyit és a kerékpáros hatodannyit, mint az autó. Hány kilométeres utat tesz meg a kerékpáros egy óra alatt?

T	46	55	59	62	71	84	83	92	91
V	44	54	59	62	71	84	83	92	91
M	39	49	54	55	58	77	77	91	90
Z	39	49	54	55	58	77	77	91	90

390. 201 001 0 425

Az osztálykönyvtár 360 kötetes. A könyvek negyedrésze ifjúsági regény, ötödrésze mesekönyv. Az ifjúsági regények fele éppen a tanulóknál van, otthoni olvasásra. Hány ifjúsági regény van a tanulóknál?

T	37	39	42	48	53	74	81	88	90
V	33	39	41	48	52	74	81	88	90
M	35	39	39	45	51	73	80	87	90
Z	35	39	39	45	51	73	80	86	90

391. 201 001 0 425

A fémgyűjtésben 6 tanuló dolgozott együtt. 84 Ft-os keresetüket is egyenlően osztották szét maguk között. Kati egy 12 Ft-os könyvet vásárolt. Sanyi a keresete felét takarékbélyegekre tette félre, a másik felén mesefilmet vett. Mennyit szánt Sanyi a takarékbélyegekre?

T	21	35	54	60	65	88	87	91	90
V	21	35	54	60	65	88	87	91	90
M	21	35	54	60	65	87	87	91	90
Z	21	35	54	60	65	87	87	91	90

392. 201 102 0 425

Feri testvérbátyja nyári munkát vállalt egy szövetkezetben. Egy hét alatt 180 Ft-ot keresett. Hány órás napi munkát vállalt, ha egy órára 5 Ft-ot kapott?

T	12	13	23	37	42	68	78	81	85
V	12	12	22	36	42	68	77	80	84
M	10	12	23	37	41	68	77	80	84
Z	10	12	23	35	41	65	77	80	84



T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

393.      201 102 0      425

Ezen a héten 120 ebédet osztott	T	3	11	16	19	31		34	39	43	45
a konyha a napköziotthon 4. osz-	V	3	9	12	15	26		30	34	35	39
tályos tanulóinak. Hány asztal	M	3	10	16	19	30		33	38	42	44
foglaltak el a negyedikesek na- ponta, ha egy asztalnál 4 tanu- ló ebédelhet és a héten egyetlen negyedikis tanuló sem hiányzott?	Z	3	10	16	19	30		33	38	42	44

## ÖSSZEADÁS ÉS SZORZÁS

### 3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletki,jelölés, Z=zárójelölés

Teljesítmény, %, osztály

394. 211 000 0 434

A tanulóknak mindegyike 8 piros és 7 zöld színű építőelemet kapott a számoláshoz. Hány építőelemet kapott az első padosor, amelyben 6 tanuló ül?	T 84 V 84 M 47 Z 24
--	------------------------------

395. 211 000 0 436

A játékbolt raktárában 9 dobozban vannak a gumilabdák, mindegyikben 8 darab. Hány gumilabda van a játékboltban, ha az üzletben és a kirakatban is van még 26 darab?

396.            211 000 0    434

A papirgyűjtésben résztvevő 4 alsótagozatos osztály mindegyike egy 18 Ft-os és egy 13 Ft-os mesefilmet kapott jutalmul az iskolától. Mennyit költött az iskola erre a jutalmazásra?	T 62 V 61 M 42 Z 40
---	------------------------------

397.        211 000 0    436

A 3. osztály 6 darab 17 Ft-os és egy 36 Ft-os diafilmet kapott. Hány forintot költött az iskola a 3. osztály diafilm ellátására?	T 55
	V 55
	M 43
	Z 38

398.        211 100 0    436

Gabi édesapja napi 72 Ft-ot, édesanyja heti 300 Ft-ot keres.	T 32
Mennyi a család heti jövedelme?	V 32
	M 28
	Z 28

399. 211 010 0 434

A felnőttek 6 deciliter tejet fogyasztanak, a gyerekek 8 decit egy nap alatt. Hány deciliter tejet fogyaszt a család egy hét alatt?

T	39
V	37
M	33
Z	33

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

400. 211 010 0 434  
Kati villamosbérlete havonta 20 Ft-ba kerül, az édesanyjéé 45 Ft-ba. Mennyi a kettőjük közlekedési költsége egy félév alatt?  
T 37  
V 36  
M 35  
Z 34
401. 211 001 0 434  
Az iskola minden osztálya kapott egy 22 Ft-os méterrudat és az alsótagozat 4 osztálya még egy-egy 106 forintot applikációs képsorozatot is. Hány forintot költött az iskola a 4 alsótagozatos osztályra?  
T 41  
V 41  
M 32  
Z 23
402. 211 001 0 434  
Az Ikarusz 630-as autóbusszon 36 ülőhely és 24 állóhely van. Az uttörő csapat 4 ilyen autóbusszal volt kirándulni. Hányan vettek részt a kiránduláson, ha minden kocsin éppen annyian voltak, mint az engedélyezett utaslétszám?  
T 37  
V 37  
M 34  
Z 32
403. 211 001 0 436  
A játékboltban a mesealakok és a játékvasut 23 vasuti kocsija a polcokon vannak. A mesealakok 4 polcon vannak, mindegyiken 18 darab. Tegnap a kirakatból is tettek az egyik polcra 5 mesealakot. Hány mesealak lett így a polcon?  
T 23  
V 24  
M 24  
Z 24
404. 211 001 0 436  
Édesanya a gyümölcsösnél 4 kg almát és 5 darab banánt vásárolt. Az alma kilogrammja 6 Ft-ba került, a banánért 23 Ft-ot fizetett. Mennyit költött édesanya a gyümölcsösnél?  
T 21  
V 21  
M 21  
Z 21
405. 211 101 0 436  
Ági nagypapa nyugdíjas már, de a múlt héten napi 4 órás munkára őt is behívta a gyár. Ági édesapja azon a héten 36 órával többet teljesített, mint nagypapa, mert túlórázott is. Hány órát dolgozott azon a héten Ági édesapja, ha sem ő, sem nagypapa nem hiányzott egyetlen napot sem?  
T 15  
V 11  
M 14  
Z 13

#### 4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

406. 211 000 0 436  
A termelőszövetkezetnek 85 tejjelő tehene van. A sertések száma 4-szer annyi, mint a tejjelő teheneké, és 510-zel több libát nevelnek, mint amennyi a sertések száma. Hány libát nevel a termelőszövetkezet?  
T 84 85 91 92 96 99 98 97 98  
V 83 85 91 92 96 99 97 97 98  
M 67 69 74 72 84 94 94 96 96  
Z 66 66 72 71 84 94 94 96 96

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
407.	211 000 0 434 Egy háromhónapos csibe számára naponta 15 gramm kukoricadarát és 26 gramm egyéb takarmányt kell biztosítani. Hány gramm takarmányt fogyaszt egy ilyen csibe a 28 napos februárban?	T 78	78	75	77	83	87	91	92	95
		V 77	77	74	76	83	87	91	92	95
		M 53	62	53	64	72	84	88	90	93
		Z 49	61	53	65	68	84	87	90	93
408.	211 000 0 434 Egy hathónapos csirke számára naponta 48 gramm darált szemestakarmányt, és 12 gramm egyéb takarmányt kell biztosítani. Hány gramm takarmányról kell gondoskodni naponta egy olyan csibenevelőben, ahol 325 hathónapos csirke van?	T 74	85	90	90	90	97	97	99	99
		V 73	85	89	90	90	97	96	99	99
		M 56	65	61	75	80	95	91	96	97
		Z 50	61	55	71	74	95	91	96	97
409.	211 000 0 436 Az iskola 18 darab 23 Ft-os diafilmet és egy 512 Ft-os két tányéros mérleget vásárolt a tanszerboltban. Hány forintot költött az iskola a szemléltető eszközökre?	T 72	75	82	87	95	98	98	99	100
		V 72	75	82	87	93	98	98	99	99
		M 59	62	67	78	87	97	98	99	99
		Z 57	60	67	78	86	97	98	98	99
410.	211 000 0 445 Egy Zala megyei családban az édesapa a megyei szocialista iparban, az édesanya a mezőgazdasági termelőszövetkezetben dolgozik. Mennyi volt a kettőjük márciusi keresete, ha az édesapa naponta 64 Ft-ot, az édesanya 57 Ft-ot keresett, és abban a hónapban 26 munkanap volt?	T 68	88	91	96	92	97	99	99	100
		V 66	87	90	95	92	97	99	99	99
		M 45	66	79	79	81	95	97	99	99
		Z 45	65	78	79	81	95	97	99	99
411.	211 100 0 436 Ági édesapja a bányaiparban dolgozik és mint mérnöknek, 4195 Ft a havi fizetése. Mennyi volt az elmúlt évi jövedelme, ha a bányásznapon 18 ezer forint hűségjutalmat kapott?	T 28	31	34	45	57	83	82	88	87
		V 27	31	34	45	57	82	82	88	87
		M 24	30	34	45	53	81	83	88	87
		Z 23	29	34	44	56	80	82	87	87
412.	211 010 0 434 Egy igavonó szarvasmarha napi tápanyagszükséglete 14 kg szaraz- és 65 kg zöldtakarmány. Hány kilogramm a júliusi takarmányfogyasztás összértéke egy ilyen igásállatnál?	T 45	60	62	78	83	91	92	94	97
		V 45	60	61	78	83	91	91	94	97
		M 38	54	51	77	81	91	93	94	97
		Z 36	52	49	77	81	91	92	93	96

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés.

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
413.	211 010 0 434 A kacsanevelésben a kilencedik hét után tojótápot /tápanyagot/ kapnak a kacsák. Mennyi a májusi tápanyagfogyasztása egy ilyen kacsának, ha naponta 85 gramm szemestakarmányra /buza-, árpa-, kukoricadarára/ és 55 gramm egyéb tápanyagra /állati, növényi és ásványi eredetű táplálékra/ van szüksége?	T 35	47	44	58	67	85	90	90	94
		V 35	37	29	41	48	69	82	78	85
		M 33	44	38	55	62	84	88	89	94
		Z 31	42	38	52	58	84	88	89	94
414.	211 001 0 434 Az első két héten a kiscsibék 14 dkg szemestakarmányt /buza-, árpa-, kukoricadarát/ és 11 dkg másfajta táplálékot /állati, növényi és ásványi eredetű tápanyagot/ fogyasztanak összesen. Mennyi az a táplálék, amelyet 83 csibe számára biztosítani kell az első két hétre?	T 73	78	72	78	78	90	85	91	91
		V 68	78	72	77	78	89	83	90	90
		M 44	62	56	62	63	84	79	88	88
		Z 39	61	54	60	61	84	78	88	87
415.	211 001 0 434 A baromfinevelésben a nyolcadik héttől kezdve 12 héten át változatlan a tápanyag keveréke és a fejadag is. Mennyi tápanyagról kell gondoskodnia lacinak a több, mint 40 baromfi számára egy heti időtartamra, ha naponta összesen 273 dkg szemestakarmányt /buza-, árpa-, kukoricadarát/ és 147 dkg egyéb tápanyagot /állati, növényi és ásványi eredetű tápanyagot/ kapnak?	T 73	78	72	78	78	90	85	90	91
		V 68	78	72	77	78	89	83	90	90
		M 44	62	56	62	63	84	79	86	88
		Z 39	61	54	60	61	84	78	86	87
416.	211 001 0 434 A hathónapos csirke napi elesése 60 grammot tesz ki. Az egy évnél idősebb, kétkilogrammos tyúk naponta 78 gramm darafélét és 54 gramm egyéb takarmányt eszik. Hány gramm eleséget fogyaszt egy ilyen tyúk 15 nap alatt?	T 48	62	62	81	84	94	94	94	95
		V 48	61	61	79	81	94	93	94	94
		M 44	58	60	75	79	92	93	93	95
		Z 43	56	60	68	78	91	93	92	95
417.	211 001 0 434 Egy tojó tyúk napi tápanyagszükséglete 12 dkg. A tojó liba naponta 15 dkg szemestakarmányt és 9 dkg egyéb tápanyagot fogyaszt. 17 tojó libának mennyi a napi takarmányfogyasztása?	T 43	72	72	75	82	87	91	93	94
		V 43	72	72	75	82	87	91	93	94
		M 40	67	67	68	79	85	91	92	95
		Z 39	65	64	66	76	83	91	92	95

T=tartalom-megértés, V=mértékváltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

418. 211 002 0 434
- |                                | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|--------------------------------|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| A megyei szocialista iparban a | T 29 | 27 | 27 | 26 | 26 | 41 | 47  | 45   | 44  |
| Baranya megyei dolgozók havi   | V 29 | 26 | 27 | 26 | 26 | 41 | 46  | 45   | 44  |
| keresete 2220 Ft 1969-ben.     | M 26 | 23 | 25 | 23 | 24 | 41 | 45  | 45   | 44  |
| Mennyi volt annak a Vas megyei | Z 24 | 23 | 25 | 23 | 24 | 41 | 45  | 45   | 44  |
- családnak a havi keresete, amelyben az egyik kereső tag a megyei szocialista iparban napi 67 Ft-ot, a másik kereső tag a mezőgazdasági termelőszövetkezetben naponta 77 Ft-ot keresett, és mindketten végigdolgozták a 27 munkanapos márciust?
419. 211 002 0 436
- |  | T | V  | M  | Z  | 18 | 26 | 29 | 41 | 56 | 78 | 78 | 79 | 91 |
|--|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Feri édesapja az építőanyagiparban dolgozik, és az elmúlt esztendőben 1993 Ft volt a havi keresete. Kati édesapja a vegyiparban havonta 2115 Ft-ot keresett. Hány forint volt Feri édesapjának az évi jövedelme, ha év végén 2147 Ft nyereségrészesedést kapott? | T | 18 | 26 | 29 | 41 | 56 | 78 | 78 | 79 | 91 |    |    |    |
|  | V | 18 | 26 | 29 | 41 | 55 | 78 | 77 | 78 | 91 |    |    |    |
|  | M | 17 | 25 | 28 | 39 | 54 | 78 | 78 | 77 | 88 |    |    |    |
|  | Z | 17 | 24 | 28 | 37 | 53 | 77 | 78 | 76 | 88 |    |    |    |
420. 211 101 0 436
- |  | T | V  | M  | Z  | 22 | 28 | 44 | 47 | 65 | 84 | 83 | 90 | 92 |
|--|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Gabi édesapja a nyomdaiparban dolgozik, és az elmúlt évben 2090 Ft volt az átlagos havi keresete. Sári apukája mérnök a nyomdaiparban, és az ő fizetése 3465 Ft havonta. Mennyi volt az évi jövedelme Sári édesapjának, ha év végén 12 860 Ft nyereségrészesedést is kapott. | T | 22 | 28 | 44 | 47 | 65 | 84 | 83 | 90 | 92 |    |    |    |
|  | V | 22 | 28 | 44 | 47 | 65 | 84 | 83 | 90 | 92 |    |    |    |
|  | M | 21 | 27 | 43 | 45 | 62 | 84 | 82 | 88 | 91 |    |    |    |
|  | Z | 21 | 27 | 43 | 45 | 62 | 83 | 83 | 88 | 91 |    |    |    |
421. 211 101 0 436
- |  | T | V  | M  | Z  | 20 | 31 | 28 | 43 | 58 | 81 | 18 | 89 | 91 |
|--|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Gabi nagyapja nyugdíjas már, de a múlt héten napi 4 órás munkára őt is behívták a gyár. Ági édesapja ugyanott dolgozik, és azon a héten 42 órával többet teljesített, mint Gabi nagyapja, mert túlórázott is. Hány órát dolgozott azon a héten Ági édesapja, ha sem ő, sem Gabi nagyapja nem hiányzott egyetlen napot sem? | T | 20 | 31 | 28 | 43 | 58 | 81 | 18 | 89 | 91 |    |    |    |
|  | V | 19 | 23 | 28 | 35 | 48 | 72 | 74 | 84 | 88 |    |    |    |
|  | M | 11 | 27 | 26 | 40 | 54 | 80 | 81 | 89 | 92 |    |    |    |
|  | Z | 9  | 27 | 26 | 40 | 54 | 80 | 80 | 89 | 92 |    |    |    |
422. 211 011 0 434
- |   | T | V  | M  | Z  | 28 | 30 | 39 | 40 | 46 | 58 | 59 | 64 | 65 |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Egy kifejtett pulyka tápanyagszükséglete a novemberből januárig terjedő időszakban naponta 21 dkg száraz anyag /kukorica, árpa, zab stb/ és 18 dkg egyéb takarmány. Hány dekagramm egy ilyen pulyka takarmányfogyasztása december hónapban? | T | 28 | 30 | 39 | 40 | 46 | 58 | 59 | 64 | 65 |    |    |    |
|   | V | 28 | 19 | 28 | 24 | 34 | 45 | 46 | 56 | 59 |    |    |    |
|   | M | 20 | 25 | 35 | 37 | 42 | 55 | 53 | 63 | 65 |    |    |    |
|   | Z | 19 | 24 | 33 | 36 | 36 | 54 | 53 | 62 | 64 |    |    |    |

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

423.

211 011 0 434

Mennyi a baromfinevelés májusi takarmányszükséglete Karcsiéknál, ha naponta összesen 235 dkg szemestakarmányt /buza-, árpa-, kukoricadarát/ és 115 dkg egyéb tápanyagot /állati, növényi és ásványi eredetű táplálékot/ fogyaszt a baromfiállomány?

T	16	26	39	50	60	84	87	91	94
V	16	26	39	50	59	84	87	91	94
M	16	24	38	48	59	83	87	91	94
Z	15	24	37	46	57	82	86	90	93

424.

211 100 1 441

Az erdőgazdaságban dolgozók átlagos havi keresete 1966 Ft volt 1969-ben és ez az egész évre átszámítva is 1104 Ft-tal kevesebb, mint a közlekedési dolgozók éves jövedelme volt abban az esztendőben. Hány forint volt a közlekedésben foglalkoztatottak egy főre jutó átlagos évi keresete 1969-ben?

T	13	40	16	29	32	39	43	50	55
V	11	40	15	29	31	39	43	47	55
M	7	22	10	19	23	28	32	48	51
Z	6	21	8	17	21	27	29	48	50

425.

211 001 1 441

A kereskedelmi dolgozók átlagos havi keresete 1969-ben 1882 Ft volt. Ez a jövedelem azonban 12 hónapra számítva is 3564 Ft-tal kevesebb, mint amennyi az építő iparban foglalkoztatott dolgozók átlagos évi jövedelme volt ugyanabban az esztendőben. Mennyi volt az építőipari dolgozók évi keresete 1969-ben?

T	47	63	51	52	63	69	73	76	89
V	46	62	51	52	63	69	73	76	89
M	21	35	30	27	36	53	63	76	81
Z	16	34	28	36	34	53	63	77	81

426.

211 001 1 436

Hány Ft volt a Szolnok megyei mezőgazdasági termelősövetkezeti tagok jövedelme az 1969-es esztendőben? Ugyanabban az évben, ugyancsak Szolnok megyében a szocialista ipar dolgozóinak havi keresete 1646 Ft volt, és ez 12 hónapra átszámítva 8063 Ft-tal volt kevesebb, mint a termelősövetkezeti tagok éves jövedelme 1969-ben.

T	47	40	46	60	63	74	83	86	82
V	46	39	46	58	62	74	83	86	81
M	18	18	18	25	35	52	64	63	63
Z	15	18	19	26	35	50	64	63	63

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

427.	211 002 1 441		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
	1969-ben a könnyűipari dolgozók	T	15	14	20	27	33	66	69	79	78
	átlagos havi keresete 1762 Ft,	V	14	14	20	27	33	65	68	78	78
	a szövetségi iparban dolgozóké	M	9	12	15	19	28	53	57	68	66
	1803 Ft volt. A könnyűipari dol-	Z	9	12	14	19	28	53	57	68	66
	gozók havi keresete 12 hónapra										
	átszámítva is 12 696 Ft-tal volt										
	kevesebb, mint a bányászatanban										
	dolgozóké. Mennyi volt a bányák										
	dolgozóinak a keresete 1969-ben?										

428.	211 101 3 436	T	24	30	40	47	58	82	88	89	88
	A Pest megyei szocialista ipar-	V	23	30	40	47	57	82	88	89	88
	ban foglalkoztatott dolgozók	M	16	23	30	36	48	73	75	80	77
	1683 Ft-ot kerestek havonta az	Z	16	23	29	35	48	73	75	80	77
	1969-es esztendőben. Ha ezt a										
	jövedelmet átszámítjuk az egész										
	esztendőre, akkor az még mindig										
	kevesebb lesz 3949 Ft-tal, mint										
	a mezőgazdasági termelőszövetke-										
	zeti tagok egész éves jövedelme.										
	Mennyi volt ezeknek a mezőgazda-										
	sági termelőszövetkezeti tagok-										
	nak a jövedelme 1969-ben?										

429.	211 102 1 436	T	3	10	17	17	25	40	42	47	54
	A szövetségi kereskedelem	V	3	10	17	17	25	40	41	46	54
	dolgozóinak havi átlagos kere-	M	2	7	13	14	20	32	32	37	44
	sete 1969-ben 1893 Ft volt, a	Z	2	7	13	14	20	31	32	37	44
	nagykereskedelemben dolgozóké										
	2010 Ft. A szövetségi keres-										
	kedelem dolgozóinak 12 havi ke-										
	resete 7308 Ft-tal volt keve-										
	sebb, mint a külkereskedelmi										
	dolgozóké. Hány forint volt e-										
	zeknek a dolgozóknak az 1969.										
	évi keresete?										

### ÖSSZEADÁS ÉS KIVONÁS

#### 3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

430.	211 000 0 428	T	90
	A csuklós nagy Ikarusz autóbusz a végállomásról 85 utassal	V	90
	indult. Az első megállónál 25 új utast kapott a busz és 12	M	68
	leszálló is volt. Hányan utaztak tovább?	Z	66

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

431. 211 000 0 432  
A nagy Ikarusz autóbusz 103 utassal indult a végállomásról. T 78  
Az első megállónál 17 utas szállt le. Felszálló nem volt. V 78  
A következő megállónál viszont leszálló utas nem akadt, de M 49  
25-en szálltak fel. Hány utassal ment tovább az autóbusz Z 49
432. 211 000 0 429  
Gabi a múlt héten 35 kg papírt gyűjtött. Ezen a héten eddig T 76  
23 kg-ot. Mennyit vitt el a begyűjtőhelyre, ha 44 kg maradt V 75  
otthon? M 54  
Z 52
433. 211 000 0 429  
Az iskolának két 3. osztálya van. Az egyiknek 33 a létszá- T 63  
ma, a másikba 32 tanuló jár. Hány leánytanuló jár a két 3. V 63  
osztályba, ha a fiuk 29-en vannak? M 48  
Z 48
434. 211 000 0 428  
Az iskolának két 3. osztálya van. Az egyikbe 28 tanuló jár, T 61  
a másik létszáma 34. A két osztálynak összesen 36 leányta- V 61  
nulója van. Hányan vannak a 3. osztályos fiuk? M 43  
Z 43
435. 211 010 0 428  
Az élelmiszerbolt a reggeli kenyérszállítmánnyal 1 q fehér T 66  
és 75 kg barna kenyeret kapott. Délig 95 kg kenyeret adtak V 66  
el. Hány kilogramm kenyér maradt a délutáni vevőknek? M 55  
Z 55
436. 211 010 0 429  
Az élelmiszerbolt a reggeli kenyérszállítmánnyal 80 kg fe- T 66  
hér és 1 q barna kenyeret kapott. Hány kg kenyeret adtak V 39  
el a délelőtti folyamán, ha délutánra 95 kg kenyér maradt? M 32  
Z 31
437. 211 010 0 432  
A napköziotthon a hét elején 1 q burgonyát kapott. 24 kg-ot T 65  
használtak el belőle, amikor újabb 50 kg-ot kaptak. Hány V 64  
kg burgonya volt ekkor a konyha raktárában? M 50  
Z 48
438. 211 010 0 429  
A napköziotthon konyhája a múlt hét elején 1 q burgonyát T 60  
kapott, majd a hét közepe táján újabb 75 kg-ot. Mennyit V 60  
használtak el belőle, ha erre a hétre 95 kg maradt? M 51  
Z 49
439. 211 010 0 428  
Az élelmiszerbolt reggel 1 q narancsot és 75 kg citromot T 52  
kapott. Estig a narancsból és citromból összesen 80 kg-ot V 45  
adtak el. Hány kg-os készlettel kezdték a következő napot? M 29  
Z 29



T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, Teljesítmény, %, osztály  
 M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés 3.

440. 211 001 0 432  
 Az osztálynak 63 Ft készpénze volt. Diafilmet vettek 34 Ft-ért, majd a papirgyűjtéssel 25 Ft-ot kerestek. Ez az összeg 16 tanuló munkájának az eredménye volt. Hány forint volt ekkor az osztálypénztárban?  
 T 49  
 V 49  
 M 39  
 Z 38
441. 211 001 0 428  
 Az iskolának két 3. osztálya van. Az egyiknek 28 a létszáma, a másiknak 32 tanulója van. A két osztályba összesen 35 leánytanuló jár és 19 napközis is van közöttük. Hány fiutanolója van a két 3. osztálynak?  
 T 32  
 V 32  
 M 28  
 Z 29
442. 211 001 0 429  
 Az élelmiszerbolt reggel 150 darab kiflit és 90 kg kenyeret kapott. A délelőtti folyamán még 80 kg kenyeret kapott a bolt. Hány kg kenyeret adtak el délelőtt, ha délutánra 65 kg kenyér maradt?  
 T 27  
 V 27  
 M 25  
 Z 25
443. 211 002 0 428  
 Karcsiék balatoni telket vettek. Négyezögölét 120 Ft-ért. A telek pontosan téglalap alakú. A két rövidebb oldalra összesen 30 méter kerítés kell, a két hosszabb oldalra összesen 50 méter. Hány méter kerítésről kell Karcsiéknak gondoskodni, ha a jobboldali 25 méteres szakaszt a szomszédnak kell vállalnia?  
 T 23  
 V 23  
 M 20  
 Z 20
444. 211 000 1 433  
 Az osztálypénztárban 63 Ft volt. Megvették a "Pál utcai fiúk" című diafilmet, ami 36 Ft-ba került. Szeretnék megvenni a képes francia nyelvkönyveket is, de a két kötet 56 Ft-ba kerül. Mennyit kell még gyűjteniük, hogy megvehessék a nyelvkönyveket is?  
 T 69  
 V 69  
 M 22  
 Z 19
445. 211 010 1 433  
 A láda citrom 24 kg-ot nyomott. Ebből azonban 3 kg a láda súlya volt. Hány kilogramm citromot kell még a boltban kapnia, hogy a rendelt 1 q mennyiséget megkapja?  
 T 48  
 V 40  
 M 28  
 Z 28
446. 211 001 1 429  
 A napköziotthon könyvtárának 67 darab mesekönyve és 85 ifjúsági regénye van. A tanulólétszám 82 fő. Hány kötet könyvtári könyv van éppen a tanulóknál, ha a szekrényben 92 kötet maradt?  
 T 30  
 V 30  
 M 6  
 Z 6
447. 211 001 1 433  
 A csuklós nagy Ikarusz autóbuszon 36 ülőhely van. Eddig 85-en utaztak rajta. A megállónál 16-an szálltak le. Hány utasnak lenne még hely, ha a busz 130 férőhelyes?  
 T 16  
 V 16  
 M 7  
 Z 6

4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

448. 211 000 0 428  
Szolnok megyében az 1970/71. tanévben az általános iskolai diákotthonokban 1059 általános iskolás és 21 középiskolás tanuló kapott helyet. A diákotthonok lakói között összesen 518 leánytanuló is volt. Hányan voltak a fiúk a Szolnok megyei általános iskolás diákotthonokban?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 91 | 62 | 73 | 76 | 78 | 93 | 96  | 95   | 94  |
| V | 90 | 61 | 72 | 75 | 78 | 93 | 93  | 94   | 94  |
| M | 68 | 51 | 61 | 66 | 69 | 90 | 96  | 92   | 93  |
| Z | 66 | 51 | 60 | 66 | 68 | 89 | 96  | 92   | 93  |
449. 211 000 0 429  
Az 1970/71. tanévben 17 079 férfi és 46 046 nő tanított az általános iskolákban. Hány pedagógusnak volt közöttük tanári képesítése, ha a tanítói és egyéb képesítésű pedagógusok száma 31 486 volt?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 76 | 78 | 84 | 89 | 88 | 96 | 98  | 94   | 98  |
| V | 76 | 78 | 84 | 89 | 87 | 96 | 98  | 94   | 97  |
| M | 64 | 65 | 72 | 71 | 80 | 93 | 97  | 91   | 95  |
| Z | 60 | 61 | 68 | 69 | 77 | 93 | 96  | 89   | 93  |
450. 211 000 0 430  
Zala megyében az 1969/70. tanév végi általános iskolai tanulólétszám 32 997 fő volt. Eből 1844 tanuló osztályismétlésre bukkott, 333 pedig osztályozatlanul maradt hosszú mulasztása miatt, és ezért kellett osztályt ismételnie. Hány tanuló fejezte be sikeresen a tanévet?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 86 | 87 | 91 | 79 | 94 | 99 | 99  | 100  | 99  |
| V | 85 | 86 | 91 | 78 | 93 | 98 | 98  | 100  | 99  |
| M | 63 | 75 | 82 | 77 | 86 | 98 | 98  | 99   | 99  |
| Z | 57 | 71 | 76 | 77 | 82 | 96 | 98  | 99   | 98  |
451. 211 000 0 432  
Az 1969/70. tanévben 40 889 lakos iparitanuló tanult a szakmunkásképző intézetekben. A villanszerelők 27 236-tal kevesebben voltak, mint a lakatosok, és a kereskedőtanulók 2334-gyel többen, mint a villanszerelők. Hányan voltak a kereskedőtanulók?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 71 | 66 | 81 | 83 | 84 | 90 | 85  | 90   | 86  |
| V | 70 | 66 | 81 | 83 | 84 | 88 | 84  | 90   | 86  |
| M | 60 | 55 | 71 | 72 | 79 | 88 | 83  | 88   | 83  |
| Z | 52 | 50 | 68 | 69 | 76 | 86 | 81  | 87   | 81  |
452. 211 000 0 432  
Fejér megye lakosainak száma 388 910 fő volt 1970. január 1-én. A következő félév alatt 2212 volt az elhalálozások száma, és a születéseké 3244. Hány fő volt a megye lakosainak száma 1970. június 30-án?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 75 | 84 | 84 | 95 | 97 | 98 | 98  | 97   | 98  |
| V | 74 | 83 | 84 | 94 | 97 | 98 | 97  | 97   | 98  |
| M | 64 | 68 | 70 | 83 | 92 | 96 | 96  | 96   | 96  |
| Z | 57 | 67 | 70 | 83 | 92 | 96 | 96  | 96   | 96  |

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
453.	211 000 0 428 Szeged lakossága 1970. január 1-én 118 490 fő volt. Június 30-ig 883 gyerek született és 767 haláleset volt a városban. Hány fő volt a város lakossága 1970. június 30-án?	T 77	92	91	91	97	97	100	100	99
		V 76	92	90	90	97	97	100	100	99
		M 64	86	85	83	92	96	99	99	98
		Z 63	85	84	82	92	96	99	99	97
454.	211 010 0 428 Az élelmiszerbolt a reggeli szállításkor 1 q fehér és 75 kg barna kenyeret kapott. Délig 95 kg kenyeret adtak el. Hány kilogramm kenyér maradt a délutáni vevők számára?	T 83	87	89	90	95	98	99	99	99
		V 78	82	88	87	93	98	98	99	99
		M 66	80	85	84	91	98	98	98	99
		Z 65	79	84	84	91	98	98	98	99
455.	211 010 0 428 Az élelmiszerbolt reggel 1 q narancsot és 75 kg citromot kapott. Estig a narancsból és citromból összesen 95 kg-ot adtak el. Hány kilogrammos készlettel kezdték a következő napot?	T 79	84	86	86	94	98	98	99	99
		V 70	84	85	86	94	97	96	98	99
		M 67	81	82	84	92	97	98	98	99
		Z 65	81	80	84	92	97	97	98	99
456.	211 010 0 430 Az élelmiszerbolt a reggeli szállítással 1 hl tejet kapott. Ebből 25 literet üvegekben, 50 literet műanyagzacskókban. A többi kannatej volt. Hány liter kannatejet kapott a bolt?	T 75	81	77	84	90	97	100	99	99
		V 73	76	73	78	82	93	93	95	97
		M 70	71	71	76	84	97	99	97	98
		Z 69	70	69	70	81	96	97	96	98
457.	211 010 0 432 Az élelmiszerboltban 186 kg citrom és 1 q-val kevesebb banán volt. A narancsból a készlet 50 kg-mal nagyobb, mint amennyi banán volt a boltban. Hány kilogramm a narancs?	T 68	77	85	82	89	96	98	99	98
		V 62	74	83	80	87	95	98	99	98
		M 53	68	75	72	85	95	98	99	97
		Z 51	67	75	72	84	94	98	98	97
458.	211 010 0 429 Sanyiek tavaly nyáron 1 tonna brikettet és 450 kg fát vettek, hogy biztosítsák a téli tüzelőátadásukat. Hány kilogramm tüzelőt fűtöttek el a télen, ha a fűtési időszak befejeztével 200 kg tüzelőjük maradt?	T 64	69	68	77	81	94	98	99	98
		V 60	65	64	72	77	88	96	99	95
		M 56	65	61	71	76	92	96	99	98
		Z 56	65	61	70	76	92	96	98	98
459.	211 010 0 432 Az élelmiszerbolt a hét elején 1 tonna burgonyát kapott. Két nap alatt 875 kg-ot adott el belőle. A harmadik nap újabb szállítmány érkezett, azzal 450 kg-ot kapott. Hány kilogramm volt ekkor a bolt burgonyakészlete?	T 63	72	75	83	92	98	98	99	99
		V 59	69	66	80	88	97	98	99	97
		M 55	67	71	80	91	98	98	99	99
		Z 54	61	68	79	91	98	98	99	99

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletekijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %,osztály

460. 211 010 0 430  
Laciék 1 tonna tüzelővel indul- T 62 71 72 76 86 98 96 99 97  
tak neki a télnek. Január köz- V 57 65 68 71 81 95 94 94 95  
péig 390 kg szenet és 95 kg fát M 49 65 65 69 80 95 93 95 92  
fűtöttek el. Hány kilogramm tü- Z 47 61 59 65 77 91 91 95 93  
zelőjük maradt a további téli  
napokra?
461. 211 010 0 431  
3500 kilogramm tüzelővel indul- T 61 69 69 73 83 93 93 90 94  
tak a télnek Gáborék. 1950 kg V 50 61 62 64 75 88 87 86 91  
brikettet és 550 kg fát tüzel- M 37 30 36 45 57 79 81 81 86  
tek el. Hány kilogramm tüzelő Z 38 30 36 44 57 80 81 81 86  
maradt a pincében fűtési idő-  
szak után?
462. 211 001 0 430  
Az 1968/69. tanévben 140 565 T 69 69 71 76 82 89 90 90 94  
tanuló iratkozott be az általa- V 69 68 71 76 81 89 90 90 94  
nos iskola 1. osztályába. Köz- M 57 49 56 61 71 85 87 88 91  
lük 10 387 tanulóknak már az 1. Z 39 47 54 60 70 85 86 89 91  
osztályt ismételnie kellett. A  
2. osztályban további 2238-cal  
csökkent a tanulólétszám. Ezek-  
után hány tanuló iratkozott be  
a 3. osztályba a következő tan-  
évben 1970/71-ben?
463. 211 001 0 429  
Borsod megyének 1970. január 1- T 61 64 70 79 86 94 96 98 95  
én 608 368 lakosa volt. A kö- V 60 64 70 78 86 94 96 97 93  
vetkező félévben, június 30-ig M 40 44 56 67 79 91 93 96 91  
5441 volt a születések száma. Z 33 34 45 62 69 79 82 84 79  
Mekkora volt az elhalálozás a  
megyében ezalatt az idő alatt,  
ha a megye lakosainak száma  
június 30-án 610 497 fő volt?
464. 211 001 0 428  
Bács-Kiskun megyében az általá- T 46 47 59 73 74 91 93 93 93  
nos iskolai diákközhonokban a V 46 47 58 72 74 91 93 92 93  
férőhelyek száma 1140. Az M 39 44 55 67 72 90 93 93 93  
1970/71. tanévben a megyei di- Z 39 44 54 67 71 90 93 93 93  
ákközhonokban 1098 általános  
iskolás és 22 középiskolás ta-  
nuló kapott helyet. Közöttük  
551 volt a leánytanuló. Hány  
fiú volt a diákközhonok tanu-  
lói között ebben a tanévben?
465. 211 001 0 428  
Miskolc lakossága 1970. január T 42 57 64 71 79 94 95 96 97  
1-én 172 952 fő volt, Debrecen V 41 58 64 71 79 94 94 96 97  
155-122. Hány lakosa volt Mis- M 39 54 59 71 79 90 89 94 93  
kolcnak június 30-án, ha a fél- Z 39 54 59 71 79 87 88 94 92  
év alatt 1462 gyerek született,  
és csak 819 haláloset fordult  
elő a városban?

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletki jelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

466. 211 001 0 432
- |  | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|--|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| Hajdu-Bihar megyének 1970. ja-<br>nuár 1-én 375 371, Zala megyé-<br>nek 267 184 lakosa volt. Halál-<br>eset Hajdu megyében az 1970-es<br>esztendő első felében 2183,<br>születés 3246 volt. Hány lako-<br>sa volt Hajdu megyének 1970.<br>június 30-án, az esztendő el-<br>ső felének végén? | T 41 | 55 | 65 | 74 | 81 | 93 | 97  | 97   | 97  |
|  | V 42 | 54 | 63 | 73 | 82 | 92 | 93  | 96   | 97  |
|  | M 37 | 51 | 61 | 69 | 82 | 91 | 94  | 96   | 97  |
|  | Z 36 | 50 | 61 | 69 | 82 | 90 | 94  | 96   | 97  |
467. 211 002 0 430
- |  | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|--|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| Az 1969/70. tanévben az általá-<br>nos iskolákban 62 834 pedagógus<br>működött. A következő tanévben<br>ez a szám 63 125-re emelkedett.<br>Közülük 30 306 volt tanári ké-<br>pesítésű pedagógus, 29 615-nek<br>tanítói oklevele volt, és a<br>fennmaradó pedagóguslétszám e-<br>gyéb képesítéssel rendelkezett.<br>Hány ilyen pedagógus tanított<br>az 1970-71. tanévben az általá-<br>nos iskolákban? | T 36 | 39 | 50 | 65 | 73 | 92 | 91  | 96   | 94  |
|  | V 31 | 38 | 50 | 64 | 71 | 92 | 90  | 95   | 93  |
|  | M 28 | 34 | 47 | 60 | 70 | 89 | 89  | 95   | 92  |
|  | Z 25 | 33 | 43 | 56 | 69 | 89 | 89  | 94   | 91  |
468. 211 002 0 432
- |   | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| Az 1969/70. tanévben a szakmun-<br>tásképző intézmények 1. évfolya-<br>mában 15 875 lakatos iparitanu-<br>lő tanult és 5246 villanyszere-<br>lő. A motorszerezők 566-tal ke-<br>vesebben voltak, mint a villany-<br>szerelők, és a mezőgazdaság el-<br>sősévesei 1547-tel többen, mint<br>a motorszerezők. Hány elsőéves<br>mezőgazdasági iparitanulója<br>volt az 1969/70. tanévnek? | T 32 | 24 | 38 | 41 | 40 | 63 | 62  | 57   | 63  |
|   | V 32 | 24 | 38 | 41 | 39 | 60 | 61  | 57   | 63  |
|   | M 27 | 21 | 35 | 38 | 39 | 60 | 60  | 56   | 61  |
|   | Z 26 | 21 | 35 | 38 | 39 | 60 | 60  | 55   | 61  |
469. 211 002 0 430
- |   | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| Az 1967/68. tanév elején<br>149 697 elsőosztályos tanuló<br>kezdte meg az általános isko-<br>lai tanulmányokat. A követke-<br>ző tanévben a 2. osztályba a-<br>zonban már csak 138 521 tanu-<br>lő mehetett tovább, mert a<br>többiek ismételték az 1. osz-<br>tályt. 2472 tanuló a 2. osz-<br>tályt ismételte és a 3. osz-<br>tályban is 2236 tanuló maradt<br>vissza. Hány tanuló iratkoz-<br>hatott be az 1970/71. tanév-<br>ben a 4. osztályba? | T 14 | 16 | 26 | 33 | 36 | 72 | 78  | 88   | 91  |
|   | V 14 | 16 | 26 | 33 | 36 | 72 | 78  | 80   | 91  |
|   | M 14 | 16 | 24 | 31 | 35 | 68 | 75  | 76   | 86  |
|   | Z 14 | 16 | 24 | 31 | 35 | 67 | 75  | 76   | 85  |

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

470. 211 000 1 433  
Szeged város lakosainak száma 1970. január 1-én 118 490 fő volt. A következő félévben 767 volt az elhalálozások száma. Mennyi volt a születés, ha a félév végére, június 30-ig 118 606-ra növekedett a lakosság száma?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 56 | 57 | 64 | 71 | 71 | 92 | 93  | 92   | 99  |
| V | 56 | 57 | 63 | 71 | 70 | 92 | 93  | 92   | 98  |
| M | 36 | 50 | 54 | 65 | 68 | 90 | 93  | 92   | 96  |
| Z | 20 | 34 | 38 | 52 | 55 | 83 | 88  | 88   | 92  |
471. 211 011 0 429  
Az élelmiszerbolt a tejet fél-literes és literes műanyagzacskókban kapja. A reggeli szállítással 1 hl-t kapott literes zacskókban, 45 l-t félliteres csomagolásban. Hány liter tej fogyott el a délelőtt folyamán, ha délutánra 62 liter maradt?
- |   | T  | 46 | 57 | 58 | 65 | 68 | 79 | 82 | 80 | 81 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| V | 37 | 53 | 56 | 62 | 67 | 77 | 78 | 75 | 75 | 75 |
| M | 28 | 49 | 51 | 58 | 60 | 78 | 80 | 79 | 81 | 81 |
| Z | 28 | 46 | 50 | 58 | 60 | 78 | 80 | 78 | 80 | 80 |
472. 211 100 1 433  
A szeptemberi tanévkezdéstől a tanév bezárásáig 285 nap telik el. Ebben azonban a vasárnapok és a tanévközi szünetek is benne vannak. A tanítási napok száma így 67-tel kevesebb. A tanítási napok számát hány nap pótolja ki egy teljes esztendőre?
- |   | T  | 17 | 28 | 38 | 41 | 49 | 85 | 85 | 84 | 92 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| V | 17 | 26 | 33 | 34 | 44 | 83 | 83 | 83 | 92 | 92 |
| M | 16 | 28 | 35 | 40 | 49 | 83 | 84 | 82 | 92 | 92 |
| Z | 15 | 26 | 34 | 38 | 47 | 81 | 83 | 80 | 92 | 92 |
473. 211 001 1 429  
1970. január 1-én Békés megye lakosainak száma 447 196, Szolnok megyéé 449 827 fő volt. Június 30-ig, tehát fél év alatt Szolnok megyében 3506 gyerek született. Mekkora volt az elhalálozás mértéke Szolnok megyében, ha ezalatt a félév alatt 450 501-re nőtt a megye lakosainak száma?
- |   | T   | 29  | 36  | 48  | 56  | 64  | 88                                      | 90                          | 90             | 88 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------------|----------------|----|
| V | 29 <td>35 <td>48 <td>56 <td>64 <td>88 <td>90 <td>90 <td>88 <td>88</td> </td></td></td></td></td></td></td></td> | 35 <td>48 <td>56 <td>64 <td>88 <td>90 <td>90 <td>88 <td>88</td> </td></td></td></td></td></td></td> | 48 <td>56 <td>64 <td>88 <td>90 <td>90 <td>88 <td>88</td> </td></td></td></td></td></td> | 56 <td>64 <td>88 <td>90 <td>90 <td>88 <td>88</td> </td></td></td></td></td> | 64 <td>88 <td>90 <td>90 <td>88 <td>88</td> </td></td></td></td> | 88 <td>90 <td>90 <td>88 <td>88</td> </td></td></td> | 90 <td>90 <td>88 <td>88</td> </td></td> | 90 <td>88 <td>88</td> </td> | 88 <td>88</td> | 88 |
| M | 28 <td>35 <td>48 <td>55 <td>63 <td>87 <td>89 <td>88</td> <td>86</td> <td>86</td> </td></td></td></td></td></td> | 35 <td>48 <td>55 <td>63 <td>87 <td>89 <td>88</td> <td>86</td> <td>86</td> </td></td></td></td></td> | 48 <td>55 <td>63 <td>87 <td>89 <td>88</td> <td>86</td> <td>86</td> </td></td></td></td> | 55 <td>63 <td>87 <td>89 <td>88</td> <td>86</td> <td>86</td> </td></td></td> | 63 <td>87 <td>89 <td>88</td> <td>86</td> <td>86</td> </td></td> | 87 <td>89 <td>88</td> <td>86</td> <td>86</td> </td> | 89 <td>88</td> <td>86</td> <td>86</td>  | 88                          | 86             | 86 |
| Z | 25 <td>32 <td>48 <td>51 <td>61</td> <td>87 <td>89 <td>85</td> <td>84</td> <td>84</td> </td></td></td></td></td> | 32 <td>48 <td>51 <td>61</td> <td>87 <td>89 <td>85</td> <td>84</td> <td>84</td> </td></td></td></td> | 48 <td>51 <td>61</td> <td>87 <td>89 <td>85</td> <td>84</td> <td>84</td> </td></td></td> | 51 <td>61</td> <td>87 <td>89 <td>85</td> <td>84</td> <td>84</td> </td></td> | 61  | 87 <td>89 <td>85</td> <td>84</td> <td>84</td> </td> | 89 <td>85</td> <td>84</td> <td>84</td>  | 85                          | 84             | 84 |
474. 211 002 1 425  
1961-ben 15 356 orvosa volt az országnak. 1970. január 1-én a 45 éves vagy annál fiatalabb orvosok száma 14 264 volt és a 45 éven felülieké 7753. Hányan voltak a nők ebben az időben az orvosok között, ha a férfiak 15 110-en voltak?
- |   | T   | 25  | 40  | 46  | 55  | 63  | 74                                     | 84 | 78 | 81 |
|---|---|---|---|---|---|---|--|----|----|----|
| V | 25 <td>40 <td>46 <td>55 <td>63 <td>73 <td>83 <td>77</td> <td>81</td> <td>81</td> </td></td></td></td></td></td> | 40 <td>46 <td>55 <td>63 <td>73 <td>83 <td>77</td> <td>81</td> <td>81</td> </td></td></td></td></td> | 46 <td>55 <td>63 <td>73 <td>83 <td>77</td> <td>81</td> <td>81</td> </td></td></td></td> | 55 <td>63 <td>73 <td>83 <td>77</td> <td>81</td> <td>81</td> </td></td></td> | 63 <td>73 <td>83 <td>77</td> <td>81</td> <td>81</td> </td></td> | 73 <td>83 <td>77</td> <td>81</td> <td>81</td> </td> | 83 <td>77</td> <td>81</td> <td>81</td> | 77 | 81 | 81 |
| M | 23 <td>39 <td>44 <td>52 <td>63 <td>73 <td>83</td> <td>78</td> <td>81</td> <td>81</td> </td></td></td></td></td> | 39 <td>44 <td>52 <td>63 <td>73 <td>83</td> <td>78</td> <td>81</td> <td>81</td> </td></td></td></td> | 44 <td>52 <td>63 <td>73 <td>83</td> <td>78</td> <td>81</td> <td>81</td> </td></td></td> | 52 <td>63 <td>73 <td>83</td> <td>78</td> <td>81</td> <td>81</td> </td></td> | 63 <td>73 <td>83</td> <td>78</td> <td>81</td> <td>81</td> </td> | 73 <td>83</td> <td>78</td> <td>81</td> <td>81</td>  | 83                                     | 78 | 81 | 81 |
| Z | 22 <td>37 <td>43 <td>51 <td>62</td> <td>72</td> <td>82</td> <td>76</td> <td>79</td> <td>79</td> </td></td></td> | 37 <td>43 <td>51 <td>62</td> <td>72</td> <td>82</td> <td>76</td> <td>79</td> <td>79</td> </td></td> | 43 <td>51 <td>62</td> <td>72</td> <td>82</td> <td>76</td> <td>79</td> <td>79</td> </td> | 51 <td>62</td> <td>72</td> <td>82</td> <td>76</td> <td>79</td> <td>79</td>  | 62  | 72  | 82                                     | 76 | 79 | 79 |

ÖSSZEADÁS ÉS OSZTÁS3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

475. 211 000 0 442  
Ágiék a papirgyűjtéssel először 46 Ft-ot, azután 38 Ft-ot kerestek. A keresetet egyformán osztotta szét a 7 gyerek. Hány forint jutott egy-egy tanulónak?  
T 81  
V 81  
M 53  
Z 53
476. 211 000 0 443  
A virágüzletben csokrokat készítenek anyák napjára. A 65. szál szegfűből és 55 szál rózsából hány csokor készül, ha egy csokorba 8 szál virágot kötnek?  
T 78  
V 77  
M 48  
Z 46
477. 211 000 0 443  
Az alsótagozat napközisei 36 kg kenyeret fogyasztottak, a felsőtagozatosok 48 kg-ot. Hány napra volt elég az a kenyérmennyiség, ha a napközitthon kenyérfogyasztása egy nap alatt 14 kg?  
T 77  
V 77  
M 30  
Z 29
478. 211 000 0 442  
A virágüzletben 28 szál szegfűből és 56 szál rózsából anyáknapi csokrot készítenek. Hány csokrot készítenek, ha egy csokorba 8 szál virágot kötnek?  
T 76  
V 76  
M 45  
Z 45
479. 211 000 0 443  
Sáriék a papirgyűjtéssel először 59 Ft-ot, azután 49 Ft-ot kerestek. A keresetet egyenlően osztották szét maguk között. Hányan vettek részt a papirgyűjtésben, ha egy tanulónak 9 forint jutott?  
T 74  
V 75  
M 36  
Z 36
480. 211 000 0 446  
Piriék 7 tagu örse 98 Ft-ot keresett a papirgyűjtéssel és fémgyűjtéssel. Keresetüket egyformán osztották szét maguk között. Piri a maga részén takarékbélyeget vett. Hány forintja van takarékbélyegben, ha 18 Ft értékű takarékbélyege már korábban is volt?  
T 59  
V 58  
M 26  
Z 26
481. 211 100 0 442  
Ági édesapját a gyár ebben az esztendőben két alkalommal küldte külföldi tanulmányutra. Először 45 napot, ezután 46 napot töltött külföldön. Hány hétig volt távol a családjától?  
T 28  
V 27  
M 25  
Z 24
482. 211 100 0 444  
Laci testvérbátyja ebben a hónapban csak egy hetet tudott végigdolgozni és a következő hétből 2 napot. Azután beteg lett. A ledolgozott napokra összesen 480 Ft-ot kapott kézhez. Mennyi volt az egy napi keresete?  
T 25  
V 19  
M 23  
Z 23

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

483. 211 100 0 442  
A harmadikosok a héten 35 zsemlét és 55 kiflit kaptak a napköziben. Hány darab péksütemény jutott naponta a harmadikosoknak?  
T 22  
V 16  
M 19  
Z 18
484. 211 100 0 446  
Ferkó testvérbátyja hetenként általában 330 Ft-ot keres. Pénteken azonban tulorázott is, amiért külön 28 Ft-ot kapott. Hány forint volt a keresete ezen a pénzteki napon?  
T 9  
V 9  
M 8  
Z 8
485. 211 010 0 444  
A harmadikos lányok egyszerre vették meg a szükséges füzeteket, összesen 126 darabot. Minden kislány számára egyformán 6 írásírkát és 3 számtanfüzeteket vettek. Hány kislány számára vásároltak?  
T 69  
V 69  
M 24  
Z 23
486. 211 010 0 443  
A harmadikosok előbb 1 q papírt vittek a begyűjtő helyre, azután még 65 kg-ot. Hányan vettek részt a papirgyűjtésben, ha mindenki pontosan 5 kg papírt hozott a közönsébe?  
T 68  
V 55  
M 43  
Z 39
487. 211 001 0 444  
A virágüzlet 96 szál vegyes virágból készít csokrokat. Mind-egyik csokorban 8 szál rózsa és 4 szál szegfű lesz. Hány csokrot kötnek a 96 szál virágból?  
T 51  
V 51  
M 31  
Z 31
488. 211 001 0 443  
Ferkó 12 ismerős családnál járt papirgyűjtő útján. Az első héten 28 Ft-ot keresett, a másodikon 37 Ft-ot, és mesefilmeket vett az egész keresetén. Hány forintos filmeket vett, ha 5 darabot tudott venni, és mindegyike ugyanannyiba került?  
T 46  
V 46  
M 40  
Z 40
489. 211 001 0 442  
A napköziotthonban 6 felnőtt gondoskodik 29 fiu és 35 kislány ebédeltetéséről. A gyerekek négyesével ülnek az asztaloknál. Hány asztalt foglalnak el a gyerekek, amikor senki sem hiányzik?  
T 46  
V 44  
M 32  
Z 30
490. 211 001 0 443  
Katiék a papirgyűjtés során 56 kg fémeket is gyűjtöttek. Előbb 36 Ft-ot, azután 48 Ft-ot kaptak a begyűjtő helyen. Keresetüket egyenlően osztották szét maguk között. Hány tagu volt a csoport, ha egy tanulóknak 7 Ft jutott?  
T 40  
V 40  
M 32  
Z 32
491. 211 001 0 442  
8 tanuló dolgozott össze a papirgyűjtésben. 23 ismerős családnál jártak. Előbb 49 Ft-ot, azután 55 Ft-ot kaptak a begyűjtő helyen a leadott papírmennyiségért. A keresetet egyformán osztották el maguk között. Hány forint jutott egy-egy tanulóknak?  
T 32  
V 32  
M 28  
Z 27



T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

492. 211 001 0 446  
48 játékbaba volt a bolt 4 polcán. Mindegyiken ugyanannyi, és 12 pettyes labda. Tegnap a kirakatkól 5 babát az egyik polcra tettek. Hány baba lett azon a polcon?  
T 27  
V 27  
M 15  
Z 15
493. 211 002 0 444  
Uj diafilmeket kapott a bolt. Színes mesefilmeket és 35 Ft-os környezetismereteket, összesen 195 darabot. Sorozatokat állítottak össze az iskolák számára, amelyek mindegyikében 5 környezetismereti és 8 mesefilm szerepelt. Hány ilyen sorozatot lehetett összeállítani az új diafilmekből?  
T 23  
V 23  
M 12  
Z 12
494. 211 001 0 444  
A családi háztartásban 20 liter tejre, 98 darab péksüteményre lesz szükség és még sok másféle élelmiszere. Hány napra elég ez az élelmiszermennyiség, ha naponta 4 darab zsemlét és 3 kiflit fogyaszt a család?  
T 20  
V 20  
M 17
495. 211 002 0 446  
A diafilmes bolt új 33 Ft-os irodalmi diafilmeket kapott. 7 iskola rendelt összesen 112 diafilmet. Azt csomagolják éppen. Az egyik iskola még külön is kért 8 történelmi diafilmet. Hány diafilmet küldtek ennek az iskolának a címére?  
T 20  
V 20  
M 13  
Z 13
496. 211 000 1 446  
Az írószoboltban 8 féle füzettel pótolták a különféle füzeteket, és mindegyiket ugyanannyival, összesen 120 darabbal. Hány számtan írka van most a polcon, ha a pótlás előtt is volt még 14 darab?  
T 33  
V 33  
M 10  
Z 10
497. 211 101 0 444  
Ebben a hónapban eddig egy tanítási hét és 3 tanítási nap telt el. Ezalatt a napköziotthon konyhája 135 ebédet adott a 3. osztály napköziseinek. Hány harmadikos gyerek ebédelt naponta, ha ezalatt az idő alatt senki sem hiányzott közülük?  
T 22  
V 22  
M 15  
Z 15
498. 211 101 0 446  
A napköziotthon hetenként általában 84 liter tejet használ fel. Ezen a heten kedden azonban még külön is kértek 7 liter tejet, mert különleges tejes ebédet főztek. Hány liter tejet kapott ezen a keddi napon a napköziotthon?  
T 7  
V 7  
M 7  
Z 7

#### 4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelölés

Teljesítmény, %, osztály

499.	211 000 0	443		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
	Az 1251-nek és az 1522-nek az	T	76	62	61	70	75	89	95	94	94	
	összegét mennyivel osztottam, ha	V	73	61	58	66	74	89	94	94	94	
	a hányados 59?	M	57	51	47	60	62	85	90	89	89	
		Z	57	47	42	57	56	84	87	89	87	

[illegible]

501.	211 000 0 443																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
------	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible][illegible]

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

504. 211 000 0 444  
Laciék tehene naponta 24 kg szé-T 49 66 68 76 78 I. II. III. IV.  
nafélét és marharépat, valamint V 47 65 68 75 77 88 93 91 92  
22 kg silótakarmányt fogyaszt. M 32 39 45 51 62 81 88 86 88  
Hány napra elegendő ezer kilo- Z 30 39 45 51 61 81 88 86 88  
gramm takarmány, amelyben a  
szénafélék és marharépa, vala-  
mint a silótakarmány is megfe-  
lelő mennyiségben van?
505. 211 000 0 442  
Egy négytagu parasztcsalád T 37 52 59 70 79 92 94 97 94  
1969. évi keresete 50 620 Ft. V 37 52 59 70 79 92 93 97 93  
a háztáji gazdaságból száрма- M 35 50 54 68 77 91 93 97 93  
zó összjövedelem értéke 18 020 Z 34 48 50 64 73 91 93 97 94  
Ft volt. Mennyi volt az egy fő-  
re eső éves jövedelem ebben az  
esztendőben ennél a parasztsa-  
ládánál?
506. 211 100 0 442  
Egy parasztcsalád háztartásá- T 10 9 13 22 27 47 46 47 52  
ban az egy főre eső éves jöve- V 10 9 13 21 26 47 46 47 51  
delem 1968-ban 14 121 Ft volt. M 9 9 12 21 26 47 46 47 52  
1969-ben 857 Ft-tal emelkedett Z 9 9 12 20 26 45 43 46 51  
ez a jövedelem. Hány forint  
volt a parasztcsalád egy főre  
eső havi jövedelme 1969-ben?
507. 211 001 0 435  
A szarvasmarha téli takarmá- T 63 63 66 69 72 84 86 88 90  
nyozási ideje november 1-től V 63 62 65 68 71 83 85 87 90  
április 30-ig tart. Ezalatt az M 65 39 42 50 57 78 83 86 88  
idő alatt egy szarvasmarha na- Z 65 36 39 47 53 77 83 85 88  
pi takarmányszükséglete a szé-  
nán kívül 23 kg takarmányrépa  
és 25 kg silótakarmány. Hány  
szarvasmarha ellátása van azok-  
ra az állatgondozókra bízva,  
akik naponta összesen 2496 kg  
takarmányrépát és silótakar-  
mányt etetnek fel a rájuk bi-  
zott szarvasmarhákkal?
508. 211 001 0 444  
A tehenészetben egy szarvas- T 43 23 26 47 41 66 58 76 72  
marha napi fejadagja 23 kg si- V 42 23 25 45 41 66 58 75 71  
lótakarmány, 25 kg marharépa M 29 19 23 40 37 65 53 74 70  
és 45 dkg napraforgó pogácsa. Z 26 19 22 37 34 64 52 74 70  
Hány szarvasmarhát gondoznak  
a tehenészetnek abban a ré-  
szében, ahol a naponta elfo-  
gyasztott silótakarmány és  
marharépa súlya együttvéve  
2160 kg?

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

509.	211 001 0 443	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
A tehének 180 napos téli takarmányozásának egy rövidebb szakaszán 391 kg marharépat és 374 kg silótakarmányt kapott egy-egy tehén. Hány napos volt ez az időszak, ha a marharépa és a silótakarmány együttes súlya naponta 45 kg volt?	T	42	48	57	65	67	77	79	79	84
	V	42	48	57	65	67	77	79	78	83
	M	34	43	48	62	62	74	77	76	83
	Z	34	41	45	58	59	74	76	76	82
510.	211 001 0 435									
A 8 hetes, 53 dkg súlyú csirke napi tápanyagszükséglete 27 gramm tiszta gabona és 33 gramm egyéb élelem. Hány napra elegendő egy ilyen csirkének az 540 gramm eleség, amelyben megfelelő mennyiségben van a tiszta gabona és másfajta élelem is?	T	41	55	65	69	78	95	97	98	98
	V	39	55	65	68	77	93	96	98	98
	M	27	37	47	56	68	93	96	94	97
	Z	26	36	45	55	67	92	95	94	96
511.	211 001 0 435									
A sertésgondozó egy 3 éven felüli tenyészállatnak naponta általában 3 kg száraztakarmányt /kukoricát, árpát, borsót stb./ és 3 kg egyéb élelmet ad. Hány ilyen tenyészállat ellátásáról gondoskodik a sertésgondozó, ha naponta 282 kg élelmet etet fel, amelyben megfelelő mennyiségben van a száraztakarmány is, és a másfajta élelem is?	T	40	51	65	70	76	93	96	98	98
	V	40	51	65	70	75	93	96	98	98
	M	31	39	54	62	76	91	97	97	98
	Z	31	39	53	60	76	91	96	97	98
512.	211 001 0 442									
A lakosság jövedelme 1969-ben a 12 hónap alatt pénzbeli és természetbeli jövedelemből adódott. A pénzbeli jövedelem egy főre eső évi összege 14 321 Ft, a természetbeni jövedelem értéke 2164 Ft volt. Hány forint volt az egy főre eső személyes jövedelem átlagos havi összege az 1969-es esztendőben?	T	38	36	47	51	54	73	85	83	80
	V	38	36	45	51	54	73	85	83	80
	M	26	28	37	42	49	72	82	82	79
	Z	26	27	35	41	48	72	82	82	80
513.	211 002 0 444									
Egy 2 kg-os tyúk napi tápanyagszükséglete 72 gramm kukoricára és 48 gramm lágy eleség. A 6 hónapos csibéé napi 5 dkg takarmánykeverék. A szövetkezet baromfigondozója hány 2 kg-os tyúk ellátásáról gondoskodik, ha azok napi elesége éppen 30 kilogramm? /30 kg = 30 000 gramm/	T	36	37	46	57	58	80	84	86	88
	V	31	32	42	49	57	77	81	85	87
	M	25	29	38	49	55	77	83	85	88
	Z	23	24	32	40	50	76	81	83	87

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelölés

Teljesítmény, %, osztály

- |      |                                  |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|------|----------------------------------|-----|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| 514. | 211 002 0                        | 446 |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|      | Egy tojő pulyka 15 nap alatt     |     | T | 26 | 37 | 39 | 54 | 58 | 74 | 80  | 83   | 83  |
|      | összesen 2730 gramm szemesta-    |     | V | 26 | 37 | 36 | 51 | 57 | 73 | 80  | 82   | 83  |
|      | karmányt fogyaszt és naponta     |     | M | 19 | 28 | 16 | 44 | 48 | 67 | 75  | 80   | 81  |
|      | 98 gramm állati, növényi és      |     | Z | 12 | 19 | 16 | 28 | 34 | 56 | 59  | 65   | 67  |
|      | ásványi eredetű tápanyagot.      |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | Hány gramm egy tojő pulyka egy-  |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | napi tápanyagszükséglete? A      |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | tápanyag métermázsája 547 Ft-ba  |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | kerül.                           |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
| 515. | 211 002 0                        | 443 |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | Veszprém megye szocialista ipa-  |     | T | 17 | 18 | 28 | 42 | 47 | 77 | 84  | 91   | 87  |
|      | ra 1969-ben a 12 hónap alatt     |     | V | 17 | 18 | 28 | 41 | 46 | 77 | 83  | 90   | 86  |
|      | 8680 darab háztartási villa-     |     | M | 16 | 17 | 27 | 40 | 45 | 76 | 84  | 91   | 86  |
|      | mos tüzhelyet, ennél 28 292-     |     | Z | 15 | 16 | 24 | 37 | 42 | 75 | 82  | 91   | 85  |
|      | vel több parkett-keféléő gé-     |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | pet és 49 966 tonna nyérsalu-    |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | miniumot állított elő. A fel-    |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | tételezett egyenletes terme-     |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | lés mellett havonta átlag hány   |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | parkett-keféléő gépet készített  |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | a megye szocialista ipara?       |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
| 516. | 211 101 0                        | 446 |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | Egy tojő tyuknak a márciusi 31   |     | T | 43 | 41 | 48 | 63 | 69 | 84 | 84  | 81   | 86  |
|      | napra 2914 gramm szemestakar-    |     | V | 43 | 40 | 47 | 62 | 68 | 84 | 84  | 80   | 86  |
|      | mányra /buza-, árpa-, kukori-    |     | M | 22 | 21 | 18 | 31 | 42 | 71 | 65  | 64   | 69  |
|      | cadarára/ van szüksége. Mennyi   |     | Z | 17 | 22 | 19 | 28 | 42 | 62 | 65  | 64   | 70  |
|      | a napi takarmányfejadag, ha a    |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | szemestakarmány mellett naponta  |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | még 46 gramm egyéb takarmányt    |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | /állati, növényi és ásványi e-   |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | redetű tápanyagot/ is biztosí-   |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | tani kell minden egyes tojő      |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | gyuk számára?                    |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
| 517. | 211 101 0                        | 446 |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | Egy tojő kacsára júliusban 1705  |     | T | 22 | 31 | 35 | 53 | 61 | 76 | 79  | 81   | 93  |
|      | gramm állati, növényi és ásvá-   |     | V | 22 | 17 | 21 | 29 | 35 | 54 | 52  | 61   | 69  |
|      | nyí eredetű tápanyagot kell      |     | M | 15 | 16 | 18 | 34 | 39 | 56 | 67  | 60   | 76  |
|      | számítani. Ennyit fogyaszt       |     | Z | 9  | 10 | 14 | 27 | 32 | 50 | 61  | 57   | 73  |
|      | egy hónap alatt. Emellett na-    |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | ponta 85 gramm szemestakar-      |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | mányt is kap minden kacsá.       |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | Mennyi a tojő kacsá napi ele-    |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | sége júliusban?                  |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
| 518. | 211 101 0                        | 442 |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | A paraszti családok háztartá-    |     | T | 16 | 28 | 32 | 39 | 47 | 73 | 79  | 81   | 82  |
|      | sában a szövetkezetektől eredő   |     | V | 15 | 27 | 32 | 39 | 47 | 73 | 79  | 81   | 82  |
|      | pénzbevétel egy főre eső évi     |     | M | 13 | 23 | 23 | 30 | 37 | 63 | 70  | 73   | 75  |
|      | összege 1969-ben 12 665 Ft volt; |     | Z | 12 | 23 | 23 | 29 | 37 | 63 | 68  | 71   | 75  |
|      | a háztáji gazdaságból az egy     |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |
|      | főre és egy esztendőre eső jö-   |     |   |    |    |    |    |    |    |     |      |     |

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójeljelezés

Teljesítmény, %, osztály

519. 211 101 O 443

Egy Zala megyei családban az egy-  
gyik kereső a megyei szocialista  
iparban 1969-ben 20 736 Ft-ot, a  
másik kereső a mezőgazdasági ter-  
melőszövetkezetben 17 268 Ft-ot  
keresett egy év alatt. Mennyi  
volt ennek a családnak az egy-  
havi jövedelme?

520. 211 102 O 442

Egy négytagú munkáscsalád ház-  
tartásában az évi kereset 1969-  
ben 66 492 Ft volt. A saját ter-  
melésből és természetbeni jutta-  
tásokból származó éves jövede-  
lem értéke 4388 Ft-ot tett ki.  
Mennyi volt a négytagú munkás-  
család egyhavi jövedelme ebben  
az esztendőben? Az előző évben  
a négy főre jutó pénzbevételel  
60.132 Ft-ot tett ki.

521. 211 102 O 442

Egy szövetkezeti parasztcsalád-  
ban az egy főre eső havi jöve-  
delem 1969-ben 1716 Ft volt. Az  
egy főre eső személyes kiadások  
/élelem, ruha, lakás, stb./ 12  
havi összege 14 297 Ft-ot, a  
háztáji gazdaságok fenntartásá-  
val kapcsolatos kiadások /adó,  
munkabér/ összege 2182 Ft-ot  
tett ki. Mennyi volt az egy fő-  
re eső egyhavi kiadás összege?

522. 211 011 O 435

Egy hathetes pulykacsibe napi  
tápanyagszükséglete 57 gramm  
száraz anyag /kukorica, árpa,  
zab, stb./ és 63 gramm egyéb  
élelem. Hány ilyen hathetes  
pulykacsibét nevel az a gazda-  
ság, amely naponta 18 kg tápanya-  
got etet fel a pulykacsibékkel?

523. 211 011 O 443

Egy háromtagú parasztcsalád  
1969-ben néhány hónap alatt a  
különböző élelmiszerekre 10 635  
Ft-ot, lakbérre, fűtésre, vilá-  
gitásra 3609 Ft-ot költött.  
Hány hónapra eső kiadásai vol-  
tak ezek a családnak, ha havon-  
ta általában 2284 Ft volt a ki-  
adás?

4. 5. 6. 7. 8. I. II. III. IV.

T 14 17 20 30 30 60 70 75 75

V 14 16 20 28 30 60 70 74 75

M 14 17 19 29 29 60 70 75 75

Z 14 16 18 29 27 60 70 73 75

T 10 20 22 39 47 73 74 79 80

V 10 20 22 39 47 73 74 79 80

M 10 19 21 39 46 72 74 76 81

Z 10 19 20 39 44 71 74 73 81

T 8 10 18 29 31 63 59 66 69

V 7 10 17 29 31 63 58 66 69

M 6 8 15 24 26 56 54 62 65

Z 5 8 14 24 26 56 54 62 65

T 72 34 52 52 56 90 94 93 93

V 25 34 50 51 56 75 94 81 92

M 32 31 49 48 53 84 94 92 93

Z 18 30 48 45 51 81 91 90 93

T 65 71 76 84 85 96 96 98 96

V 64 71 76 84 84 96 96 98 96

M 25 51 59 69 71 91 94 97 95

Z 25 49 58 67 71 91 94 97 92

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

524.	211 011 0 444		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
A 6 hónapos csirke napi tápanyagszükséglete 21 gramm kukoricadara és 39 gramm egyéb élelemkeverék /korpa, zabdara, árpadara, husliszt, napraforgó-pogácsa/. Hány darab hathónapos csirkét nevel a szövetségben Sári édesanyja, ha a csirkék napi ételme 9 kilogramm?		T	62	75	80	87	83	95	98	98	99
		V	20	25	27	39	48	78	89	79	84
		M	30	45	47	62	66	84	93	97	97
		Z	17	27	32	47	54	84	91	90	94
525.	211 011 0 435										
Egy kifejlett hétkilogrammos pulykának a tápanyagszükséglete a juniustól október végéig terjedő időszakban naponta 11 dkg szárazanyag /kukorica, árpa, zab stb./ és 13 dkg egyéb takarmány. 72 kg eleség, amelyben megfelelő mennyiségű szárazanyag és egyéb takarmány van, hány napra elegendő egy kifejlett pulykának?		T	60	71	75	76	84	81	89	89	89
		V	10	14	16	20	33	49	58	60	63
		M	23	34	41	60	66	78	86	88	87
		Z	20	33	40	50	63	78	86	87	87
526.	211 011 0 444										
A néhány hónapos csirke napi tápanyagszükséglete 14 gramm kukoricadara és 26 gramm egyéb élelem /korpa, zabdara, árpadara, husliszt, napraforgó-pogácsa/ keveréke. Hány darab ilyen csibe nevelésével foglalkozik Kati, ha csibéi naponta éppen 1 kg takarmánykeveréket fogyasztanak el?		T	46	51	60	70	74	92	91	91	94
		V	35	30	43	45	60	81	87	88	90
		M	24	27	37	52	64	84	88	90	90
		Z	21	21	32	42	60	81	86	88	89
527.	211 011 0 445										
A tavi kacsahizlalásnál az utolsó két hét alatt éppen 1 q állati, növényi és ásványi eredetű táplálékot kapott a hizlalásra fogott 125 kacsza és ezen felül fejenként 120 dkg szemestakarmányt is. Hány dkg tápanyagot fogyasztott egy-egy kacsza a hizlalás utolsó két hetében?		T	22	44	49	52	65	82	87	85	84
		V	12	15	16	24	34	49	59	58	62
		M	12	28	33	43	50	68	74	75	72
		Z	7	10	14	19	26	42	48	53	50
528.	211 012 0 446										
Laciék 32 kis pulykát neveltek, és 40 kg szemestakarmányt /árpa-, buza-, kukoricadarát/ ettettek fel velük 42 nap alatt. Emellett még másfajta tápanyagról /állati, növényi és ásványi eredetű táplálékról/ is gondoskodni kellett. A szemestakarmány mellett ebből 115 dkg volt a fejadag a 42 napra. Hány dkg tápanyagot fogyasztott egy-egy pulyka a 42 nap alatt?		T	16	18	25	27	37	51	53	54	56
		V	15	17	25	26	35	51	52	53	55
		M	12	16	21	24	32	43	46	52	55
		Z	3	4	7	9	14	24	26	33	34

T=-tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

529.	211 001 1 446	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
	Feriék naponta 38 tojó tyukról T 65 71 80 81 86						92	92	91	93
	gondoskodnak. Egy nap alatt 1748 V 63 71 78 80 85						91	90	90	92
	gramm állati, növényi és ásványi M 34 45 49 65 68						84	86	82	86
	eredetű tápanyagot kapnak a tyu- Z 15 18 16 24 27						48	51	49	56
	kok, és ezen felül fejenként 94									
	gramm szemestakarmányt /buza-, ár-									
	pa-, kukoricadarát/. Hány gramm									
	egy tojó tyuk napi tápanyagfogyasz-									
	tása?									

### KIVONÁS ÉS SZORZÁS

#### 3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

530.	211 000 0 438	T 81
	Februárban 6 doboz színes ceruzát kapott az osztály. Minde-	V 82
	gyik dobozban 12 darab volt. Azóta azonban 23 darabot el-	M 63
	használtak belőle. Hány darab van most a dobozban?	Z 60
531.	211 000 0 439	T 79
	A moziban az erkélyen 12 szék van egy sorban és 8 széksora	V 81
	van az erkélynek. Hány néző van az erkélyen, ha csak 9 szék	M 64
	üres?	Z 62
532.	211 000 0 438	T 79
	Ferkó testvérbátyja nyári munkát vállalt egy szövetkezet-	V 77
	ben. 30 Ft a mai keresete. Hány forintot kap kézhez a hét	M 59
	végén 6 napi munka után, ha a heti ebédre 55 Ft-ot vonnak	Z 58
	le a fizetéséből?	
533.	211 000 0 440	T 71
	A kulturotthon nézőtere 240 személyes. Hány ülőhely van a	V 69
	földszinten, ha az erkélyen 5 széksor van, soronként 12 ü-	M 34
	lőhellyel?	Z 29
534.	211 000 0 439	T 71
	Kati testvérbátyja is 5 napos munkahétben dolgozik már. Na-	V 72
	ponta 72 Ft-os keresete van. Mennyit költ hetenként, ha egy	M 42
	hét alatt 145 forintot tud félretenni?	Z 40



T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=mliveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

535. 211 000 0 440  
Katinak 23 darab 5 Ft-os takarékbélyege van. Mennyit kell még gyűjtenie, hogy megvehesse a 130 Ft-os lámpát a kerékpárjára?  
T 70  
V 70  
M 45  
Z 44
536. 211 000 0 437  
Gabiék vizet hordanak a kerti hordóba, hogy állott vizük legyen a locsoláshoz. 15 literes vödörrel hordják a vizet, és eddig 6 vödörrel vittek. Hány litert kell még hordaniuk, hogy egészen tele legyen a 120 literes hordó?  
T 68  
V 68  
M 37  
Z 36
537. 211 000 0 437  
Karcsi bátyja 4 hetes nyári munkát vállalt, hogy megvehesse a 960 Ft-os kerékpárt. Hetenként 180 Ft-ot keresett. Mennyit kellett szüleinek pótolni Karcsi keresetéhez, amikor megvette a kerékpárt?  
T 49  
V 48  
M 31  
Z 26
538. 211 000 0 438  
A napköziotthonban naponta 52 tanuló étkezik, amikor nincs hiányzó. Hány adag ebédet osztott ki a konyha azon a héten, amikor egy hét alatt összesen 22 hiányzó volt?  
T 18  
V 13  
M 16  
Z 15
539. 211 100 0 439  
Perkó testvérbátyja nyári munkát vállalt egy szövetkezetben. Napi 30 Ft volt a munkabére. Mennyit vontak le a heti ebédre, ha a hét végén csak 120 Ft-ot kapott kézhez?  
T 27  
V 19  
M 24  
Z 24
540. 211 100 0 440  
Zoli bátyja nyári munkát vállalt. Naponta 30 Ft-ot keresett. Egy heti keresetéhez mennyit kell még pótolnia, hogy megtudja venni a 228 Ft-os futball labdát?  
T 23  
V 23  
M 21  
Z 21
541. 211 010 0 439  
A bolt a benzint 5 literes műanyag kannákban kapja. 30 kannával kapott. Ebből mennyit tartanak az üzletben, ha 1 hl-t a pincében raktároznak?  
T 56  
V 46  
M 35  
Z 32
542. 211 010 0 440  
A napköziotthon egy hétre 1 q burgonyát kapott. Naponta 14 kg-ot használt fel a főzéshez. Hány kilogramm maradt a következő hétre?  
T 20  
V 13  
M 20  
Z 21
543. 211 002 0 439  
Gabi édesapja már 5 napos munkahétben dolgozik. 90 Ft-ot keres naponta. Mennyit költ ezalatt az üzemi ebédre, cigarettára, ha a heti fizetéséből 375 forintot tud hazaadni?  
T 64  
V 64  
M 44  
Z 41

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

544. 211 002 0 438  
A játékbolt 3 doboz labdát és 15 játékbabát kapott. A labdás dobozok mindegyikében 25 labda volt. 8 labdát mindjárt a polcokra tettek, a többi a raktárba vitték. Hány labda került a raktárba?  
T 37  
V 37  
M 33  
Z 33
545. 211 002 0 437  
140 sportoló utazik egy másik városba, ahol a versenyt rendezik. A város 180 km-re van. A vonaton 16 fülkét foglaltak el, és mindegyikben mind a 8 ülőhelyet. A többiek autón utaztak. Hányan utaztak autón?  
T 27  
V 28  
M 26  
Z 25
546. 211 002 0 439  
A játékboltban egy villanyvonat jár körbe-körbe 12 vasuti kocsival. 4 polcon vegyesen vannak játékbabák és a gumilabdák, minden polcon 30 darab. Hány gumilabda van a polcokon, ha a játékbaba 70 darab?  
T 26  
V 25  
M 24  
Z 24
547. 211 002 0 438  
A szekrényben 3 polcon vannak az osztálykönyvtár könyvei. Minden polcon 35 kötet. A negyedik polcon 72 füzet van. A könyvek között 25 a mesekönyv, a többi ifjúsági regény. Hány kötet az ifjúsági regény?  
T 22  
V 22  
M 18  
Z 18
548. 211 002 0 437  
Az iskola 210 füzetet és 180 darab színes ceruzát rendelt a 3. osztály számára. Az írószerbolt azonban egyelőre csak 9 doboz színes ceruzát tudott küldeni, mindegyikben 12 darabot. Hány színes ceruzát kell még küldenie, hogy a rendelésnek eleget tegyen?  
T 10  
V 10  
M 7  
Z 7
549. 211 100 1 438  
A napköziotthon konyháján naponta általában 14 kg burgonyát használnak fel az ebédfőzésnél. A múlt héten a hiányzások miatt 9 kg-mal kevesebb fogyott, mint amennyire számítottak. Hány kilogramm burgonya fogyott azon a héten?  
T 7  
V 7  
M 6  
Z 6
550. 211 002 1 440  
Az írószerbolt 120 darab golyóstollat kapott és 6 féle füzetet, összesen 650 darabot. Ennek azonban csak egy részét hagyták az üzletben, mindegyik fajtaból 20-at. A többi a raktárba vitték. Hányat vittek a raktárba?  
T 14  
V 13  
M 12  
Z 11

#### 4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

551. 211 000 0 437  
A színház nézőterén a földszinten 24 ülőhely van egy sorban, és a földszinti nézőtér 18 soros. Hány ülőhely van az erkélyen és a páholyokban, ha a színház befogadóképessége összesen 650 fő?  
T 72 68 73 83 84  
V 70 68 72 82 84  
M 32'44 54 58 67  
Z 27 32 44 53 61  
I. 95  
II. 97  
III. 96  
IV. 98  
94 96 96 98  
90 93 94 96  
85 90 89 94

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelölés

Teljesítmény, %, osztály

552.

211 000 0451

Egy liba szemestakarmány igénye 162 gramm. Az ásványi és egyéb eredetű takarmányból ennél 74 grammal kevesebbire van szüksége. 15 liba számára egy napra mennyi ásványi és egyéb eredetű takarmányról kell gondoskodni?

T

V

M

Z

69

67

41

39

76

75

50

48

78

78

59

59

88

80

60

56

I.

II.

III.

IV.

64

70

63

63

70

70

69

69

75

74

73

73

553.

211 000 0437

Sáriék havonta 650 forintot tesznek félre, hogy egy hűtőszekrényt vegyenek. 6 hónapi takarékoság után mennyivel kell kipótolniuk a pénzüket, hogy meg tudják venni a 4810 Ft-os hűtőszekrényt?

T

V

M

Z

60

58

49

44

62

62

55

47

73

73

66

59

79

83

71

66

82

83

79

74

I.

II.

III.

IV.

99

97

98

97

97

96

95

94

98

98

98

97

554.

211 000 0440

Komárom megyében a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben az egy dolgozó tagra jutó átlagos személyi jövedelem 1969-ben 31 262 Ft volt. A legmagasabb az országban! Második helyen a Fejér megyei termelőszövetkezetek álltak, ahol az egy dolgozó tagra jutó egyhávi átlagos személyi jövedelem 2486 Ft-ot tett ki. Mennyivel volt jobb a Komárom megyei eredmény, mint a 12 hónapra átszámított Fejér megyei?

T

V

M

Z

49

49

29

26

44

43

29

24

49

48

24

18

64

64

42

33

62

61

44

42

I.

II.

III.

IV.

80

80

70

70

87

86

73

70

89

88

75

74

88

87

72

73

555.

211 000 0439

Egy munkáscsaládban 1969-ben az egy főre eső havi összjövedelem 1385 Ft volt. Egy négytagú munkáscsalád egyhavi jövedelme mennyivel haladta túl egy ugyanilyen családnak az előző évben elért 5052 Ft-os egyhavi jövedelmét?

T

V

M

Z

19

19

17

14

24

24

17

17

31

32

18

18

37

37

22

22

41

41

28

28

I.

II.

III.

IV.

66

66

50

50

72

71

56

56

76

76

53

53

83

83

63

64

556.

211 000 0438

Egy paraszti háztartásban az egy főre eső havi jövedelem 1969-ben 1268 Ft volt. Ugyanabban az esztendőben az egész évi kiadás 14 446 Ft-ot tett ki. Mennyi volt az egy főre eső egy évi megtakarítás összege?

T

V

M

Z

19

19

15

13

19

18

17

13

30

29

27

22

44

44

37

33

52

51

46

42

I.

II.

III.

IV.

85

85

80

74

92

92

86

78

90

90

84

76

92

92

87

80



T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

562. 211 002 0 437  
A Sigma típusú televízió 6998 Ft-ba kerül. A B 47 típusú magnetofon 4680 Ft. Ágiék 7 hónapja gyűjtik a pénzüket, havonta 750 Ft-ot tesznek félre. Mennyit kell még gyűjteniük, hogy a televíziót megvehessék?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 28 | 41 | 53 | 58 | 61 | 88 | 88  | 86   | 86  |
| V | 28 | 40 | 52 | 57 | 61 | 87 | 88  | 86   | 85  |
| M | 23 | 38 | 51 | 51 | 55 | 84 | 82  | 83   | 81  |
| Z | 23 | 35 | 47 | 47 | 51 | 82 | 80  | 83   | 80  |
563. 211 002 0 437  
Az Ikarusz 630-as típusú különjáratos autóbusszon 36 ülőhely van, és 18 Ft a bérleti díja kilométerenként. 6 autóbussz vitte az iskola tanulóit és pedagógusait a kirándulásra. Hányan ültek pótszéken, ha összesen 232 résztvevője volt a kirándulásnak?
- |   | T  | 26 | 44 | 54 | 65 | 75 | 94 | 96 | 96 | 98 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| V | 26 | 44 | 54 | 65 | 75 |    | 93 | 96 | 95 | 98 |
| M | 23 | 35 | 45 | 56 | 69 |    | 91 | 91 | 91 | 94 |
| Z | 19 | 31 | 39 | 45 | 61 |    | 82 | 87 | 84 | 86 |
564. 211 002 0 439  
A földalatti építkezésen a munkások átlagos havi keresete 1969-ben 2557 Ft volt. Eves keresetük mennyivel haladta túl a lakóház-építkezéseken, iparvállalatok építésénél foglalkoztatott munkások 1969. évi 24 732 Ft-os átlagos keresetét?
- |   | T  | 16  | 26  | 32   | 39 | 52 | 84 | 87 | 90 | 91 |
|---|----|---|---|--|----|----|----|----|----|----|
| V | 16 | 26 <td>31 <td>39 <td>52</td> <td></td> <td>83</td> <td>87</td> <td>89</td> <td>90</td> </td></td> | 31 <td>39 <td>52</td> <td></td> <td>83</td> <td>87</td> <td>89</td> <td>90</td> </td> | 39 <td>52</td> <td></td> <td>83</td> <td>87</td> <td>89</td> <td>90</td> | 52 |    | 83 | 87 | 89 | 90 |
| M | 14 | 24  | 28 <td>33</td> <td>47</td> <td></td> <td>74</td> <td>80</td> <td>83</td> <td>82</td>  | 33   | 47 |    | 74 | 80 | 83 | 82 |
| Z | 13 | 21  | 27  | 30   | 44 |    | 74 | 74 | 79 | 80 |
565. 211 002 0 438  
Egy paraszti háztartásban az egy főre eső havi jövedelem 1969-ben 1268 Ft volt, az előző évi 1175 Ft-tal szemben. Egy négytagú parasztcsalád háztartásában a havi kiadás 1969-ben 4816 Ft volt. Hány forintot tudott havonta meg takarítani 1969-ben egy ilyen négytagú parasztcsalád?
- |   | T  | 13  | 25  | 33   | 48 | 58 | 83 | 84 | 89 | 92 |
|---|----|---|---|--|----|----|----|----|----|----|
| V | 13 | 25 <td>33 <td>46 <td>58</td> <td></td> <td>82</td> <td>83</td> <td>89</td> <td>90</td> </td></td> | 33 <td>46 <td>58</td> <td></td> <td>82</td> <td>83</td> <td>89</td> <td>90</td> </td> | 46 <td>58</td> <td></td> <td>82</td> <td>83</td> <td>89</td> <td>90</td> | 58 |    | 82 | 83 | 89 | 90 |
| M | 13 | 25 <td>30</td> <td>45</td> <td>58</td> <td></td> <td>81</td> <td>82</td> <td>87</td> <td>88</td>  | 30  | 45   | 58 |    | 81 | 82 | 87 | 88 |
| Z | 13 | 24  | 28  | 41   | 55 |    | 78 | 79 | 83 | 86 |
566. 211 002 0 439  
Egy munkáscsaládban az egy főre eső átlagos havi kereset 1969-ben 1219 Ft volt. Egy négytagú munkáscsaládban az egyhavi összkereset 1968-ban 4444 Ft, 1965-ben 3716 Ft volt. Mennyivel keresett többet egy ilyen négytagú munkáscsalád 1969-ben, mint a megelőző esztendőben?
- |   | T   | 13  | 17  | 24  | 31 | 29 | 54                                      | 59                          | 69             | 65 |
|---|---|---|---|---|----|----|---|-----------------------------|----------------|----|
| V | 12 <td>17 <td>24 <td>31 <td>29</td> <td></td> <td>53 <td>59 <td>69 <td>65</td> </td></td></td></td></td></td> | 17 <td>24 <td>31 <td>29</td> <td></td> <td>53 <td>59 <td>69 <td>65</td> </td></td></td></td></td> | 24 <td>31 <td>29</td> <td></td> <td>53 <td>59 <td>69 <td>65</td> </td></td></td></td> | 31 <td>29</td> <td></td> <td>53 <td>59 <td>69 <td>65</td> </td></td></td> | 29 |    | 53 <td>59 <td>69 <td>65</td> </td></td> | 59 <td>69 <td>65</td> </td> | 69 <td>65</td> | 65 |
| M | 11 <td>15 <td>20 <td>24</td> <td>24</td> <td></td> <td>43</td> <td>41</td> <td>50</td> <td>48</td> </td></td> | 15 <td>20 <td>24</td> <td>24</td> <td></td> <td>43</td> <td>41</td> <td>50</td> <td>48</td> </td> | 20 <td>24</td> <td>24</td> <td></td> <td>43</td> <td>41</td> <td>50</td> <td>48</td>  | 24  | 24 |    | 43                                      | 41                          | 50             | 48 |
| Z | 11 <td>15 <td>20</td> <td>23</td> <td>24</td> <td></td> <td>41</td> <td>40</td> <td>49</td> <td>47</td> </td> | 15 <td>20</td> <td>23</td> <td>24</td> <td></td> <td>41</td> <td>40</td> <td>49</td> <td>47</td>  | 20  | 23  | 24 |    | 41                                      | 40                          | 49             | 47 |



T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

572. 211 101 1 438
- |   | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| A lakosság összes jövedelméből  | T 13 | 8  | 11 | 21 | 29 | 50 | 53  | 62   | 64  |
| az egy főre eső pénzbeli, természetbeni és társadalmi juttatás együttes havi értéke 1969-ben 1563 Ft volt. Az ugyancsak egy főre eső kiadás értéke ugyan- ebben az esztendőben 18 171 Ft volt. Hány forint volt az egy személyre eső éves megtakarítás? | V 13 | 8  | 11 | 21 | 29 | 49 | 52  | 62   | 63  |
|   | M 9  | 5  | 9  | 17 | 25 | 43 | 48  | 55   | 56  |
|   | Z 9  | 5  | 7  | 16 | 23 | 40 | 42  | 46   | 52  |
573. 211 101 1 440
- |   | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| A termelőszövetkezetek építőipari vállalkozásaiban az ipari munkások átlagos évi keresete 1969-ben 28 848 Ft volt. Ugyan- ebben az évben a 12 hónap alatt az építőipari szövetkezetekben foglalkoztatott ipari munkások havi átlagos keresete 1958 Ft volt. Hány Ft-tal volt magasabb a termelőszövetkezetek ipari munkásainak évi jövedelme? | T 31 | 27 | 36 | 49 | 53 | 71 | 79  | 83   | 89  |
|   | V 31 | 27 | 36 | 48 | 53 | 71 | 79  | 82   | 89  |
|   | M 16 | 18 | 24 | 35 | 41 | 56 | 64  | 65   | 70  |
|   | Z 12 | 12 | 16 | 28 | 35 | 50 | 60  | 58   | 67  |
574. 211 001 1 438
- |  | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|--|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| Egy munkáscsalád háztartásában az egy főre eső havi jövedelem 1969-ben 1219 Ft volt. 6 hónap alatt mennyi volt ennek a családnak az egy főre eső megtakarítása, ha ezalatt az idő alatt 7264 Ft volt az egy főre eső kiadásuk? | T 43 | 51 | 53 | 59 | 68 | 86 | 88  | 91   | 94  |
|  | V 43 | 46 | 52 | 59 | 68 | 84 | 88  | 91   | 94  |
|  | M 21 | 28 | 31 | 43 | 53 | 79 | 82  | 82   | 88  |
|  | Z 19 | 27 | 26 | 42 | 51 | 77 | 81  | 79   | 84  |
575. 211 002 1 439
- |  | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|--|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| Az építőipari munkások egy főre eső havi keresete 1969-ben 2061 Ft volt. 12 hónapra átszámítva, mennyivel haladta túl ez a jövedelem az előző esztendőben elért 23 448 Ft-os egy főre eső egész évi keresetét? | T 45 | 52 | 58 | 64 | 72 | 87 | 83  | 94   | 96  |
|  | V 45 | 51 | 58 | 64 | 71 | 87 | 82  | 94   | 96  |
|  | M 28 | 34 | 36 | 51 | 58 | 81 | 87  | 82   | 90  |
|  | Z 24 | 29 | 33 | 43 | 51 | 71 | 77  | 74   | 81  |
576. 211 002 1 451
- |  | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|--|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| Mennyi volt két hét alatt az összes ásványi és állati eredetű tápanyagfogyasztás a csirkenevelőben, ha egy kiscsibének két hétre 147 gramm szemestakarmány /buza-, árpa-, kukoricadara/ és 44 grammal kevesebb az ásványi és állati eredetű tápanyagszükséglete, és 145 kiscsibét a tápanyagkeveréknek a métermázsája 504 Ft-ba kerül. | T 35 | 32 | 34 | 32 | 35 | 30 | 27  | 30   | 53  |
|  | V 34 | 32 | 33 | 32 | 34 | 29 | 27  | 30   | 53  |
|  | M 13 | 19 | 15 | 20 | 26 | 27 | 24  | 29   | 44  |
|  | Z 13 | 16 | 15 | 20 | 24 | 27 | 24  | 29   | 45  |

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés,

Teljesítmény, %, osztály

577.	211 002 1 440		4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
A szocialista ipar dolgozóinak az egy főre eső átlagos havi keresete Borsod megyében 2025 Ft, Békés megyében 1547 Ft volt az 1969-es esztendőben. Ugyanakkor Komárom megyében 26 952 Ft volt az egy főre eső éves kereset a szocialista iparban. Mennyivel volt ez magasabb, mint a Békés megyei 12 hónapra átszámított egy főre eső kereset?		T	18	22	25	37	47	74	72	76	92
		V	15	22	25	36	47	73	72	76	91
		M	11	18	23	32	43	65	65	67	90
		Z	11	16	18	29	40	63	61	65	89
578.	211 012 1 451										
Nógrád megyében 1970-ben a szocialista iparban foglalkoztatottak havi keresete 2002 Ft volt. Tolna megyéről csak tájékoztató adatot közlünk, hogy a mezőgazdaságban 81 Ft volt a napi kereset a 25 napos hónapokban, és hogy az iparban ennél 18 Ft-tal volt kevesebb a napi kereset ugyanabban a hónapban. Mennyi volt az ipari munkás havi keresete Tolna megyében?		T	21	38	43	55	59	83	86	83	87
		V	21	37	42	55	58	82	86	82	87
		M	15	30	36	47	55	81	86	81	86
		Z	8	21	29	34	42	70	77	77	83
579.	211 012 1 439										
A szerelőiparban a munkások egy főre eső átlagos évi keresete 1969-ben 25 476 Ft volt. A műszaki alkalmazottak száma ebben az esztendőben 724 fő. Mennyivel haladta túl egy műszaki alkalmazott egy esztendői bére a szerelőmunkás éves keresetét, ha a műszaki alkalmazott havonta 3085 Ft fizetést kapott?		T	12	27	22	30	38	65	65	68	71
		V	12	25	22	27	38	64	64	64	71
		M	10	21	19	25	34	58	60	60	66
		Z	10	20	17	22	31	54	59	60	63
580.	211 012 1 440										
A vízvezeték-, gáz-, villany-szerelő iparban foglalkoztatott műszaki alkalmazottak átlagos havi keresete 1969-ben 3101 Ft volt. A mélyépítő ipar munkásainak az egy főre eső évi keresete ugyanabban az évben 26 052 Ft, a műszaki alkalmazottaké 38 052 Ft volt. Mennyivel volt magasabb a műszaki alkalmazottak évi keresete a mélyépítő iparban, mint a szerelő iparban?		T	4	8	11	14	21	40	45	53	56
		V	4	8	11	14	21	40	45	53	56
		M	3	7	9	11	19	33	39	43	47
		Z	3	6	8	10	17	33	38	41	46



KIVONÁS ÉS OSZTÁS3. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás, Teljesítmény, %, osztály  
 M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés 3.

581. 211 000 0 448  
 A harmadik "A" és "B" osztály 65 tanulója közül 17 gyerek T 76  
 a tanítás után mindjárt hazament, a többiek ottmaradtak az V 76  
 iskolában, mert napközisek. Hány asztalt foglalnak el ezek M 42  
 a tanulók az ebédlőben, ha egy-egy asztalnál 8 tanuló étke- Z 42  
 zik?
582. 211 000 0 452  
 Az írószoboltban 360 darab különböző füzetet raktak a polc- T 75  
 ra 6 egyenlő csoportba. A számtanirakból mindjárt el is V 75  
 adtak 12 darabot. Hány füzet maradt ebben a csomóban? M 35  
 Z 33
583. 211 000 0 448  
 6 tanuló vett részt a papirgyűjtésben és fémgyűjtésben. 78 T 70  
 Ft volt a keresetük. A közös keresetből 24 Ft-ot diafilmre V 68  
 tettek félre, a többit szétosztották maguk között. Hány fo- M 35  
 rint jutott egy-egy tanulónak, ha mindenki ugyanannyit ka- Z 34  
 pott?
584. 211 000 0 452  
 A 7 tagu órs 112 Ft-ot keresett a papirgyűjtéssel. Kereset- T 46  
 tüket egyenlően osztották szét maguk között. Jutka a maga V 46  
 keresetéből egy 12 Ft-os golyóstollat vett, a többit taka- M 25  
 rékbélyegre tette félre. Hány forintot szánt takarékbélyeg- Z 24  
 re?
585. 211 100 0 448  
 A napköziotthon tanulólétszáma 78 fő. 12 tanuló azonban e- T 4  
 gész héten át hiányzott. Hány ebédet osztott a napközi kony- V 4  
 ha ezen a héten egy nap alatt a gyerekeknek? M 2  
 Z 2
586. 211 001 0 452  
 Kláriék a papirgyűjtéssel 36 Ft-ot kerestek. Ágiék csoport- T 22  
 ja 6 tagu volt és 108 Ft-ot kerestek, amit egyenlően osz- V 22  
 tottak szét maguk között. Ági a maga keresetéből 8 Ft-ért M 19  
 golyóstollat vett, a többit az őszi kirándulásra tette fél- Z 20  
 re. Hány forintot tett félre a kirándulásra?
587. 211 001 0 448  
 A napközisek reggelijéhez 8 liter tej kell. Minden asztal- T 20  
 hoz 8 dl tejet készítenek, de ma hiányzóok voltak és így 8 V 20  
 dl tej megmaradt. Hány asztalhoz adtak reggelit? M 9  
 Z 8
588. 211 002 0 452  
 A játékbolt polcain 16 hajás baba és a játékvasut vasuti T 19  
 kocsijai vannak. A vasuti kocsik 4 polcon vannak és minde- V 19  
 gyiken ugyanannyi, összesen 96 darab. Az egyik polcra l- M 13  
 azonban éppen most adnak el 8 vasuti kocsit. Hány vasuti ko- Z 12  
 csi maradt ezen a polcon?

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály  
3.

589. 211 002 0 448

Az írószertboltban márcsak 54 golyóstoll és 120 darab színes ceruza van. 48 darab a piros, a többi kék színű. Hány doboz kék színű színes ceruza van a boltban, ha egy-egy dobozban 6 darab színes ceruza van?

T 18  
V 18  
M 15  
Z 15

590. 211 002 0 448

Az iskolai ünnepélyen az alsó tagozat 84 tanulója vett részt. Közöttük 48 volt a leánytanuló. A 28 alsó osztályost torna- padokra ültették az első sorba. A többiek 8-as sorokban mögöttük álltak. Hány álló sora volt az alsó tagozatnak?

T 18  
V 18  
M 14  
Z 14

591. 211 001 1 452

Sári nővérének 372 Ft a heti keresete, amikor nem kell túlóráznia. Ha bent ebédel az üzemi étkezdében, akkor 8 Ft-ot vonnak le az napi keresetéből. Arra a napra mennyi pénze maradt?

T 14  
V 10  
M 12  
Z 12

592. 211 012 1 452

A napköziotthon konyhája általában 420 ebédet főz egy hét alatt a napközis tanulók számára. A múlt szerdán a negyediketek egésznapos kirándulásra mentek. Így ezen a napon 17 ebéddel kevesebbet főzött a konyha. Hány tanuló ebédelt ezen a szerdán a napköziben?

T 3  
V 3  
M 3  
Z 3

#### 4. osztályos feladatok

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

593. 211 000 0 450

A tojó tyúk napi tápanyagigénye 180 gramm kevert takarmány, amelyben buza-, árpa-, kukoricadara, valamint ásványi, növényi és állati eredetű tápanyagok vannak. A tojó kacsa igénye ennél 45 grammal kevesebb. 2835 gramm kevert takarmány hány tojó kacsányak az egy napi élelme?

	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
T	73	72	81	84	86	96	99	100	100
V	72	72	80	82	84	95	99	100	99
M	32	39	52	67	69	91	97	97	98
Z	26	36	46	54	60	91	97	94	96

594. 211 000 0 449

Laciék egész kis tyúkfarmról gondoskodnak. Naponta 6580 gramm kevert tápanyagot etetnek fel a tojó tyúkokkal. Ebből a tápanyagból 4418 gramm a szemestakarmánykeverék, a többi ásványi, növényi és állati eredetű táplálék. Hány tyúkot etetnek Laciék, ha az ásványi, állati és növényi eredetű tápanyagból 43 gramm az egy tojó tyúkra jutó napi fejadag?

	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
T	71	73	76	73	76	88	85	88	93
V	71	72	75	72	75	87	84	88	93
M	33	37	43	46	56	80	80	84	90
Z	31	34	40	43	53	79	78	84	89

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=művelatkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

595.	211 000 0 449	4.	5.	6.	7.	8.	I.II.III.IV.
	Heves megyében egy kéttagu család közös keresete a múlt hónapban 3617 Ft volt. Ebből a feleség havi keresete 1792 Ft-ot tett ki. Hány napot dolgozott a férje ebben a hónapban, ha az ő napi keresete 73 Ft-ot tett ki?	T 67	67	74	82	86	91 96 98 99
		V 66	66	74	79	85	90 95 97 97
		M 45	50	60	70	79	89 93 96 98
		Z 43	46	60	69	78	87 93 96 98
596.	211 000 0 454	T 51	59	65	73	76	92 92 95 98
	Diafilmeket vett az iskola. Megvette a "Pál utcai fiúk" című diafilmet 36 Ft-ért, és vett 12 darab mesefilmet összesen 156 Ft-ért. Hány forinttal került többbe a "Pál utcai fiúk", mint egy mesefilm?	V 51	58	65	72	76	92 91 95 98
		M 29	47	55	62	70	88 90 92 97
		Z 21	40	47	49	65	84 87 89 97
597.	211 000 0 448	T 44	58	57	61	70	84 87 88 89
	A tenyésztési utasítás szerint 12 tojó kacsza napi tápanyagszükséglete 1200 gramm. Ebből 468 grammnak állati, növényi és ásványi eredetű tápanyagnak kell lennie, a többi szemestakarmánykeverék /árpa, buza-, kukoricadara/. Naponta hány gramm szemestakarmánykeveréket kell egy tojó kacsára számítanunk?	V 43	58	56	60	69	83 86 88 88
		M 24	44	42	47	61	83 84 81 88
		Z 22	43	37	42	57	79 82 80 88
598.	211 000 0 453	T 44	46	54	57	69	86 86 87 87
	A szövethézet mézet szállított a begyűjtő helyre. A 27 kanna tele mézzel összesen 945 kg-ot nyomott. Hány kilogramm méz volt egy kannában, ha a kanna 3 kg volt?	V 43	45	52	56	68	86 85 86 91
		M 15	9	13	10	28	52 54 60 65
		Z 13	8	11	9	26	49 52.58 65
599.	211 000 0 413	T 38	75	67	76	71	87 85 94 86
	Az osztandó 1146. Mennyi az osztó, ha a hányados 39 és 15 a maradék?	V 38	75	67	75	71	87 84 93 86
		M 6	37	26	35	37	54 48 64 57
		Z 5	34	24	34	35	52 47 63 57
600.	211 100 0 454	T 18	18	35	45	53	89 95 91 94
	Fejér megyében az 1970-es esztendőben a szocialista mezőgazdaság dolgozóinak egyhavi átlagos jövedelme 2486 Ft volt. Mennyivel haladta túl ez a kereset a megyei iparban foglalkoztatottakét, ha azok átlagos évi keresete 23 028 Ft-ot tett ki?	V 18	17	34	45	53	88 95 91 94
		M 15	17	33	43	53	86 95 90 93
		Z 12	13	22	34	42	74 86 82 84

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

601. 211 100 0 453  
Az iskolai gyakorlókertben 24 méhcsaládot is gondoznak a tanuló. Az ideai mézgyűjtés eredménye 6 q volt. Hány kilogramm mézet szabad egy-egy méhcsaládtól hasznosítani, ha a téli etetésre 15 kg-ot kell tartalékolni minden méhcsalád számára?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 49 | 74 | 63 | 63 | 75 | 79 | 99  | 69   | 93  |
| V | 26 | 60 | 41 | 43 | 60 | 78 | 99  | 69   | 89  |
| M | 9  | 24 | 28 | 18 | 23 | 28 | 98  | 69   | 69  |
| Z | 7  | 17 | 21 | 11 | 16 | 28 | 98  | 67   | 65  |
602. 211 010 0 448  
Laciéknak 8 tojó kacsájuk van. A napi tápanyagkeverék, amit kapnak, éppen 1 kg. Ebből 488 gramm az ásványi, növényi és állati eredetű táplálék, a többi szemes takarmány-keverék /buza-, árpa-, kukoricadara/. Hány gramm jut a szemes takarmányból egy-egy kacának naponta?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 27 | 27 | 41 | 45 | 74 | 86 | 90  | 95   | 95  |
| V | 24 | 27 | 40 | 43 | 74 | 86 | 90  | 95   | 94  |
| M | 24 | 26 | 38 | 44 | 69 | 85 | 90  | 95   | 93  |
| Z | 24 | 25 | 38 | 43 | 66 | 84 | 88  | 95   | 92  |
603. 211 010 0 449  
Ágiék tojó kacsát naponta éppen 1 kg tápanyagot kapnak. Ebben 392 gramm az ásványi, állati és növényi eredetű tápanyag, a többi szemes takarmány. Hány tojó kacsájuk van Ágiéknak, ha a szemes takarmányból 76 gramm jut egy kacsára naponta?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 34 | 38 | 38 | 47 | 59 | 89 | 89  | 87   | 92  |
| V | 27 | 26 | 34 | 37 | 53 | 83 | 88  | 86   | 89  |
| M | 21 | 25 | 32 | 39 | 51 | 87 | 87  | 87   | 91  |
| Z | 19 | 22 | 29 | 37 | 49 | 85 | 87  | 86   | 90  |
604. 211 010 0 450  
Egy tojó liba számára naponta 250 gramm kevert tápanyag szükséges, amelyben szemes takarmány is, és ásványi, növényi, állati eredetű tápanyagok is vannak. Egy tojó kacsá tápanyagigénye ennél 125 grammal kevesebb. 1 kg tápanyagkeverék tehát hány tojó kacsá egy napi ételmének felel meg?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 39 | 42 | 41 | 52 | 57 | 81 | 80  | 88   | 93  |
| V | 30 | 35 | 55 | 48 | 51 | 78 | 76  | 84   | 90  |
| M | 26 | 35 | 37 | 46 | 51 | 78 | 78  | 86   | 92  |
| Z | 23 | 29 | 31 | 39 | 48 | 74 | 78  | 83   | 90  |
605. 211 002 0 450  
Egy Fejér-megyei családban az egyik kereső az iparban, a másik a mezőgazdaságban dolgozik. Az ipari munkás havi keresete az elmúlt hónapban 1924 Ft volt. A mezőgazdaságban dolgozónak 96 Ft volt az átlagos napi keresete, az ipari munkásé ennél 22 Ft-tal kevesebb. Hány napot dolgozott az elmúlt hónapban az ipari munkás?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 61 | 63 | 68 | 69 | 77 | 85 | 88  | 91   | 92  |
| V | 61 | 63 | 68 | 67 | 75 | 84 | 88  | 90   | 91  |
| M | 18 | 27 | 38 | 44 | 56 | 80 | 82  | 85   | 90  |
| Z | 12 | 27 | 36 | 42 | 54 | 79 | 80  | 83   | 89  |

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

606. 211 002 0 454  
Nagyigmádon a termelőségvetke- T 50 38 45 49 58  
zetben foglalkoztatottak átlá- V 49 38 45 48 58  
gos napi keresete 115 Ft volt M 16 19 23 29 41  
az 1970-es esztendőben. Mennyi- Z 11 14 16 22 36  
vel volt ez több, mint a megyei  
átlag /Komárom megye/, ha arról  
annyit tudunk, hogy a havi átlá-  
gos kereset egy 25 munkanapos  
hónapban 2625 Ft volt.
607. 211 002 0 453  
Egy Somogy megyei családban az T 45 40 51 55 68  
édesanya a mezőgazdaságban, az V 45 39 51 55 68  
édesapa az iparban dolgozik. M 14 23 27 38 46  
Kettőjük havi keresete az 1970- Z 11 16 20 32 37  
es esztendőben átlagosan 3240  
Ft-ot tett ki egy 24 munkanapos  
hónapban. Mennyi volt az édesa-  
pa egy napi keresete, ha az édes-  
anyáé ugyanakkor 67 Ft-ot tett  
ki?
608. 211 002 0 453  
Győr megyében egy munkáscsalád- T 43 43 59 64 72  
ban az apa a mezőgazdaságban V 42 42 59 63 72  
dolgozik, a fiú a szocialista M 15 12 13 17 30  
iparban. Kettőjük havi keresete Z 13 7 7 12 22  
4004 Ft-ot tett ki az 1970-  
es esztendőben egy olyan hónap-  
ban, amikor 26 munkanapot tel-  
jesítettek. Mennyi volt a fiú  
napi keresete, ha az édesapa a  
mezőgazdaságban naponta 87 Ft-  
ot keresett?
609. 211 002 0 452  
Ágiék 37 darab kiscsibét ne- T 43 40 47 50 57  
veltek kétételes körükig. Eza- V 42 39 47 50 58  
latt 9250 gramm kevert tápa- M 12 17 23 31 40  
nyagot fogyasztottak el a kis- Z 6 6 6 5 9  
csibék. A tápanyagban szemes  
takarmány /buza-, árpa, kuko-  
ricadara/, valamint ásványi  
és egyéb eredetű tápanyag volt.  
Hány gramm szemes takarmányt  
fogyasztott egy kiscsibe a két  
hét alatt, ha az ásványi és e-  
gyéb eredetű takarmányféleség-  
ből 103 gramm volt a kétételes  
kevert tápanyagban?

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

610. 211 002 0 447  
Egy fiatal tojó pulykának 15 nap alatt összesen 945 gramm állati, növényi és ásványi eredetű tápanyagot kell kapnia. Ezt a táplálékot azonban naponta szemestakarmánnyal is pótolni kell. Hány grammot tesz ki ez a pótlás naponta, ha egy fiatal tojó pulykának a napi tápanyagszükséglete 190 gramm?
- |   | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---|----|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| T | 41 | 38 | 48 | 57 | 68 | 77 | 81  | 83   | 89  |
| V | 39 | 38 | 48 | 55 | 63 | 77 | 80  | 82   | 88  |
| M | 15 | 15 | 13 | 34 | 34 | 60 | 64  | 74   | 77  |
| Z | 10 | 9  | 13 | 28 | 33 | 51 | 64  | 70   | 77  |
611. 211 002 0 448  
Egy Bács-Kiskun megyei családban az egyik kereső a szocialista iparban, a másik a szocialista mezőgazdaságban dolgozik. Kettőjük keresete áprilisban a 25 nap alatt 3508 Ft volt. Ebből a feleség keresete, aki az iparban dolgozik, 1575 Ft-ot tett ki. Mennyi volt a férj napi keresete ebben a hónapban?
- |   | T  | 40 | 36 | 46 | 51 | 65 | 81 | 85 | 85 | 86 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| V | 39 | 35 | 44 | 50 | 63 | 81 | 85 | 84 | 86 |    |
| M | 23 | 26 | 36 | 45 | 60 | 80 | 84 | 84 | 85 |    |
| Z | 20 | 24 | 33 | 42 | 55 | 80 | 82 | 84 | 85 |    |
612. 211 002 0 450  
A tojó pulyka napi tápanyagszükséglete 275 gramm kevert takarmány, a tojó kacsáé ennél 140 grammal kevesebb. A 9855 gramm kevert takarmány hány tojó kacsza egy napi ételme? Ennek a tápanyagnak métermázssája 416 forintba kerül.
- |   | T  | 38 | 55 | 52 | 58 | 65 | 85 | 89 | 91 | 88 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| V | 37 | 54 | 51 | 56 | 63 | 84 | 88 | 90 | 87 |    |
| M | 24 | 38 | 41 | 51 | 57 | 82 | 86 | 88 | 85 |    |
| Z | 24 | 32 | 37 | 45 | 51 | 79 | 84 | 84 | 84 |    |
613. 211 002 0 452  
Egy tojó pulyka tápanyag igénye 28 napra 7280 gramm kevert tápanyag, amelyben szemes takarmány /buza-, árpa-, kukoricadara/, valamint állati és egyéb eredetű tápanyag van. Mennyi az egy napi adag a szemes takarmányból, ha az ásványi és egyéb eredetű takarmányrész naponta 101 grammot tesz ki?
- |   | T  | 38 | 44 | 51 | 52 | 63 | 77 | 85 | 85 | 82 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| V | 38 | 43 | 50 | 52 | 62 | 77 | 85 | 85 | 82 |    |
| M | 15 | 20 | 23 | 28 | 41 | 62 | 73 | 74 | 71 |    |
| Z | 11 | 15 | 14 | 21 | 32 | 57 | 71 | 66 | 60 |    |
614. 211 002 0 450  
A tojó pulyka napi takarmány-szükséglete 275 gramm kevert takarmány, a tojó tyuké 95 grammal kevesebb, mint a pulykáé. 2 kg 52 dkg/=2520 gramm/ kevert tápanyag hány napi fejadagja egy tojó tyuknak? Ez a kevert tápanyag métermázsan-ként 409 Ft-ba kerül.
- |   | T  | 36  | 35  | 49  | 49  | 67 | 87                                   | 90 | 96 | 94 |
|---|----|---|---|---|---|----|--------------------------------------|----|----|----|
| V | 36 | 35 <td>48 <td>49 <td>67 <td>86</td> <td>90 <td>94</td> <td>93</td> <td></td> </td></td></td></td> | 48 <td>49 <td>67 <td>86</td> <td>90 <td>94</td> <td>93</td> <td></td> </td></td></td> | 49 <td>67 <td>86</td> <td>90 <td>94</td> <td>93</td> <td></td> </td></td> | 67 <td>86</td> <td>90 <td>94</td> <td>93</td> <td></td> </td> | 86 | 90 <td>94</td> <td>93</td> <td></td> | 94 | 93 |    |
| M | 28 | 26  | 40  | 44  | 66 <td>83</td> <td>90</td> <td>95</td> <td>93</td> <td></td>  | 83 | 90                                   | 95 | 93 |    |
| Z | 24 | 23  | 37  | 40  | 66 <td>80</td> <td>90</td> <td>93</td> <td>91</td> <td></td>  | 80 | 90                                   | 93 | 91 |    |

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

615. 211 002 0 449
- |                                 | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|---------------------------------|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| A Csongrád megyei szocialista   | T 35 | 44 | 52 | 62 | 72 | 92 | 93  | 94   | 95  |
| iparban alkalmazott dolgozóknak | V 35 | 44 | 52 | 62 | 72 | 90 | 93  | 93   | 95  |
| az egy főre eső átlagos havi    | M 29 | 41 | 46 | 59 | 67 | 91 | 87  | 93   | 94  |
| keresete 1621 Ft. Baranya me-   | Z 29 | 40 | 45 | 57 | 65 | 91 | 87  | 93   | 94  |
- gyében az olyan családban, ahol ketten keresnek, a havi jövedelem 3915 Ft. Ebből a feleség keresete, aki a szocialista mezőgazdaságban dolgozik, havi 1690 Ft. Hány napot dolgozott ebben a hónapban a férj, ha a napi keresete 89 Ft volt a megyei szocialista iparban?
616. 211 002 0 454
- |                                 | T | 33 | 39 | 55 | 59 | 67 | 91 | 93 | 96 | 97 |
|---------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Az iskola egy két-tányéros mér- | V | 33 | 40 | 55 | 58 | 68 | 91 | 93 | 96 | 97 |
| leget vett az alsótagozat szá-  | M | 28 | 38 | 52 | 55 | 64 | 89 | 92 | 95 | 96 |
| mára 512 Ft-ért. A negyedikesek | Z | 22 | 29 | 42 | 47 | 57 | 85 | 92 | 92 | 96 |
- 266 Ft-ot érő diapozitív képsorozatot kaptak az olvasás, környezetismeret tanulásához. A felsőtagozat 8 hangszalagot vehetett az idegen nyelv tanulásához 1128 Ft-ért. Hány Ft-tal került többre a diapozitív képsorozat, mint egy hangszalag?
617. 211 002 0 452
- |                                 | T | 30 | 25 | 34 | 41 | 50 | 65 | 71 | 74 | 68 |
|---------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Egy tojó kacsa 15 napra 1950    | V | 30 | 26 | 33 | 42 | 50 | 65 | 71 | 74 | 68 |
| gramm kevert tápanyagot kap, a- | M | 27 | 13 | 18 | 24 | 38 | 52 | 59 | 66 | 60 |
| melyben a szemes takarmány /bu- | Z | 28 | 10 | 17 | 22 | 34 | 48 | 53 | 59 | 56 |
- za-, árpa-, kukoricadara/ mellett ásványi és egyéb eredetű tápanyagok is vannak. Mennyi egy ilyen tojó kacsa napi szemes takarmány igénye, ha a napi tápanyagkeverékben 51 gramm ásványi és egyéb eredetű tápanyag van? A kevert tápanyag métermázsája 416 Ft-ba kerül.
618. 211 002 0 447
- |                                  | T | 20 | 17 | 18 | 26 | 47 | 64 | 72 | 82 | 82 |
|----------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Egy anyajuhnak a 28 napos febru- | V | 19 | 17 | 18 | 24 | 46 | 63 | 72 | 81 | 81 |
| árban 3472 gramm állati, nő-     | M | 17 | 12 | 15 | 19 | 39 | 58 | 68 | 75 | 77 |
| vényi és ásványi eredetű tápa-   | Z | 15 | 8  | 12 | 13 | 35 | 49 | 59 | 70 | 71 |
- nyagot kell kapnia. Emellett szemestakarmánynak is kell lennie a napi főjadagban. /Buza-, árpa-, kukoricadarának/. Hány grammot kell kitennie a szemes takarmánynak naponta, ha a kevert tápanyag napi adagjának összesen 400 grammot kell kitennie? A kevert tápanyag métermázsájának az ára 399 Ft.

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés,

Teljesítmény, %, osztály

619. 211 002 0 448 4. 5. 6. 7. 8. I. II. III. IV.  
Sáriék 17 tojó libát nevelnek. T 19 24 27 31 49 73 74 84 88  
A 17 liba naponta összesen V 18 24 27 31 48 73 74 84 88  
4080 gramm kevert tápanyagot M 17 20 21 30 43 71 74 83 88  
kap, amelyben 888 gramm az ál- Z 15 20 21 29 42 70 73 83 85  
lati, növényi és ásványi ere-  
detű tápanyag. A többi szemes-  
takarmány-keverék /buza-, ár-  
pa-, kukoricadara/. Hány gramm  
egy liba napi adagja a szemes-  
takarmányból? A tápanyag méter-  
mátszája 243 Ft-ba kerül.
620. 211 002 0 447  
35 anyasertés naponta 74 kg 55 T 16 19 25 30 45 63 69 67 72  
dkg /átszámítva 7455 dkg/ sze- V 16 16 21 25 38 59 66 63 69  
mestakarmányt /árpa-, buza-, M 6 4 8 12 20 40 50 50 57  
kukoricadarát/ kap. Ezen ki- Z 4 4 8 11 19 38 52 50 56  
vül még más, állati, növényi  
és ásványi eredetű tápanyagot  
is kell kapniuk. Mennyi ez u-  
tóbbit takarmányféléből a napi  
fejadag, ha egy anyasertésnek  
naponta összesen 3 kg /≈300 dkg/  
tápanyagot kell kapnia?
621. 211 002 0 452  
Mielőtt hizlalásra fognák a T 16 19 31 30 41 56 67 68 66  
kacsát, 5 héten át kacsanevelő V 16 19 31 30 40 55 67 69 66  
tápanyagot kap. /Szemes takar- M 6 11 19 19 32 46 57 60 61  
mányt, valamint ásványi és e- Z 3 7 10 9 16 27 57 40 32  
gyéb eredetű tápanyagkeveré-  
ket./ Gabiék 36 kacsát készi-  
tettek elő a hizlalásra, és  
5 hét alatt 187 kg 20 dkg táp-  
anyagot etettek fel /18 720  
dkg-ot/. Hány dkg szemestakar-  
mányt fogyasztott egy kacsá-  
ezalatt az idő alatt, ha az  
ásványi és egyéb eredetű tápa-  
nyag-fogyasztása 203 dkg volt?
622. 211 002 0 447  
A fejadag a fiatal tojó tyu- T 12 17 25 34 42 76 80 78 82  
kok számára májusban az egész V 12 8 14 19 23 49 55 54 60  
hónapra 2232 gramm szemesta- M 6 5 13 19 28 56 65 60 68  
karmányt naponta ásványi, ál- Z 4 4 12 19 28 56 65 60 68  
lati és növényi eredetű tápa-  
nyaggal is pótolni kell. Hány  
grammot tesz ki ez a pótlás  
naponta, ha a fiatal tyuknak  
naponta összesen 110 gramm táp-  
anyagot kell kapnia?



T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelzés

Teljesítmény, %, osztály

623. 211 002 0 452 4. 5. 6. 7. 8. I. II. III. IV.  
A tojó kacsza május fejadagja T 10 17 18 28 37 55 72 67 73  
3720 gramm levert tápanyag, V 9 16 18 28 36 55 71 67 73  
amelyben szemes takarmány /bu- M 6 11 16 22 32 49 65 63 71  
za-, árpa-, kukoricadara/, va- Z 5 10 15 19 29 48 65 62 68  
laminat ásványi és egyéb eredet-  
tű tápanyagok is vannak. Hány  
gramm egy tojó kacsza napi ásvá-  
nyai és egyéb eredetű tápanyag-  
szükséglete, ha szemes takar-  
mány 73 gramm van a tápanyagke-  
verék napi adagjában?
624. 211 012 0 450  
Egy tojó pulyka számára napon- T 30 48 41 55 57 82 85 92 90  
ta 280 gramm takarmány a feja- V 29 34 32 46 45 75 80 88 86  
dag, a tojó kacsza számára u- M 18 11 29 45 50 79 81 89 88  
gyanabból a takarmánykeverék- Z 17 8 23 35 40 73 76 86 86  
ből 155 grammal kevesebb szük-  
séges. 1 kg takarmánykeverék  
hány napi élelme egy tojó ka-  
csának?
625. 211 012 0 454  
Laciék 8 darab fiatal tojó T 24 30 34 48 58 80 82 90 90  
tyukjuk van. Naponta éppen V 19 23 28 39 44 70 77 81 83  
1 kg eleséget kell a számukra M 15 24 29 40 49 72 78 84 84  
biztosítani. A tojó pulyka 280 Z 12 18 23 33 39 65 69 77 76  
grammot fogyaszt naponta. Meny-  
nyivel fogyaszt többet a tojó  
pulyka egy nap alatt, mint a fi-  
atal tojó tyuk, ugyancsak egy  
nap alatt?
626. 211 012 0 447  
Ágiék 28 tojó tyukot nevelnek T 21 25 31 34 41 68 76 76 83  
a tenyésztési előírásoknak meg- V 21 25 31 24 41 69 74 76 83  
felelően. Eszerint a tyukokat M 9 16 19 20 29 59 68 69 73  
keverék tápanyaggal etetik. A Z 5 14 16 22 25 56 63 65 69  
28 tyuk eleségében naponta 2632  
gramm szemes takarmány van, de  
ezt pótolni kell egyéb tápa-  
nyaggal is. Hány grammot kap ez  
utóbbi tápanyagból egy tojó  
tyuk naponta, ha számára az  
összes tápanyag mennyisége 140  
grammot kell, hogy kitegyen?  
A keverék tápanyag ára méter-  
mázsánként 396 Ft.
627. 211 012 0 453  
Egy Pest megyei család két tag- T 8 18 26 35 25 36 44 40 83  
ja közül az egyik a mezőgazda- V 8 18 26 34 25 36 44 40 83  
ságban, a másik az iparban dol- M 5 5 11 23 13 26 40 28 71  
gozik. Kettejük évi keresete e- Z 2 5 11 23 13 26 40 28 71  
gyütt 44 340 Ft volt az 1970-es  
esztendőben. Mennyit keresett az  
ipari munkás havonta, ha a másik  
családtágé ugyanakkor 2012 Ft-ot  
tesz ki?

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelvezés

Teljesítmény, %, osztály

628. 211 012 0 449
- |  | 4.   | 5. | 6. | 7. | 8. | I. | II. | III. | IV. |
|--|------|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| Egy tojó liba kevert tápanyag-szükséglete májusban 7440 gramm.   | T 19 | 20 | 27 | 29 | 41 | 65 | 74  | 75   | 79  |
| Ebből 4681 gramm a szemestakarmány /árpa-, buza-, kukoricadara/, a többi különféle ásványi, növényi és állati eredetű tápanyagkeverék. Ez utóbbi tápanyagkeverékből mennyi a tojó liba egy napi szükséglete? | V 19 | 13 | 20 | 21 | 30 | 52 | 59  | 64   | 73  |
|  | M 17 | 19 | 25 | 28 | 40 | 63 | 73  | 75   | 77  |
|  | Z 17 | 19 | 24 | 26 | 38 | 62 | 72  | 74   | 74  |
629. 211 002 1 449
- |  | 38   | 32 | 42 | 33 | 43 | 56 | 53 | 59 | 63 |
|--|------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A tojó kacsák tizhetes korukban eléri a 2 és fél kg-os testsúlyt is. Hány tojó kacsát nevelnek Piriék, ha a kacsák naponta összesen 3510 gramm kevert tápanyagot kapnak? Abban 2132 gramm a szemestakarmány, a többi ásványi, állati és növényi eredetű tápanyag, és ebből az utóbbi tápanyagból 53 gramm jut egy kacsára naponta. | T 38 | 32 | 42 | 33 | 43 | 56 | 53 | 59 | 63 |
|  | V 37 | 31 | 42 | 33 | 43 | 55 | 53 | 57 | 63 |
|  | M 14 | 13 | 18 | 22 | 37 | 50 | 49 | 52 | 60 |
|  | Z 13 | 13 | 18 | 21 | 34 | 50 | 49 | 52 | 59 |
630. 211 002 1 448
- |  | 27   | 36 | 43 | 47 | 57 | 72 | 73 | 85 | 84 |
|--|------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A tojó kacsá a kilencedik hét után hetenként 9100 gramm tápanyagkeveréket kap. Ebben a keverékben 3549 gramm az ásványi, növényi és állati eredetű tápanyag, a többi szemestakarmány /buza-, árpa-, kukoricadara/. A 7 napra szabott keverékben mennyi a szemestakarmány egy napi adagja? A tápanyagkeverék métermázsként 416 Ft-ba kerül. | T 27 | 36 | 43 | 47 | 57 | 72 | 73 | 85 | 84 |
|  | V 27 | 36 | 42 | 47 | 55 | 72 | 73 | 85 | 83 |
|  | M 17 | 26 | 29 | 39 | 44 | 65 | 67 | 81 | 79 |
|  | Z 15 | 26 | 28 | 38 | 44 | 65 | 66 | 81 | 79 |
631. 211 002 1 453
- |   | 24   | 25 | 32 | 41 | 42 | 66 | 76 | 77 | 78 |
|---|------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Karcsilék 2576 Ft-ot kaptak egy hizóért, amit az állami felvásárlónak adtak el, aki az élő súlyu állat kg-jáért 23 Ft-ot fizetett 1970 decemberében. Hány kg-os volt ez a sertés, amikor hizlalásra fogták, ha éppen 37 kg-ot gyarapodott a hizlalás alatt, és minden kilogramm élő súly gyarapodáshoz 4 kg 20 dkg takarmányt fogyasztott el? | T 24 | 25 | 32 | 41 | 42 | 66 | 76 | 77 | 78 |
|   | V 23 | 25 | 32 | 41 | 42 | 66 | 75 | 77 | 78 |
|   | M 13 | 12 | 16 | 29 | 33 | 61 | 74 | 74 | 77 |
|   | Z 13 | 12 | 15 | 28 | 33 | 61 | 73 | 74 | 77 |

T=tartalom-megértés, V=mértékVáltás,  
M=műveletkijelölés, Z=zárójelezés

Teljesítmény, %, osztály

632. 211 002 1 454
- |                                 | T | 9 | 14 | 20 | 30 | 31 | I. | II. | III. | IV. |
|---------------------------------|---|---|----|----|----|----|----|-----|------|-----|
| Bács-Kiskun megyében a mezőgaz- | T | 9 | 14 | 20 | 30 | 31 | 57 | 60  | 64   | 72  |
| daságban dolgozók átlagos havi  | V | 9 | 14 | 20 | 30 | 31 | 57 | 60  | 64   | 72  |
| jövedelme az 1970-es esztendő-  | M | 2 | 3  | 7  | 5  | 7  | 20 | 22  | 26   | 34  |
| ben 1928 Ft, Fejér megyében az  | Z | 2 | 2  | 4  | 4  | 7  | 19 | 19  | 26   | 33  |
| egynapi kereset ugyanabban az   |   |   |    |    |    |    |    |     |      |     |
| évben 96 Ft volt. Mennyivel     |   |   |    |    |    |    |    |     |      |     |
| volt ez több, mint a Borsod me- |   |   |    |    |    |    |    |     |      |     |
| gyei, ahol a havi jövedelem a   |   |   |    |    |    |    |    |     |      |     |
| mezőgazdaságban 1690 Ft-ot tett |   |   |    |    |    |    |    |     |      |     |
| ki a 26 munkanapos hónapban?    |   |   |    |    |    |    |    |     |      |     |
633. 211 102 1 448
- Egy Győr megyei családban a két kereső egyike a szocialista i-
- |                                   | T | 12 | 25 | 38 | 48 | 54 | 79 | 86 | 87 | 90 |
|-----------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| parban, a másik kereső a szoci-   | V | 12 | 17 | 23 | 31 | 37 | 58 | 73 | 67 | 67 |
| alista mezőgazdaságban dolgo-     | M | 11 | 25 | 38 | 47 | 54 | 79 | 85 | 85 | 90 |
| zik. Kettőjük évi keresete        | Z | 11 | 24 | 34 | 45 | 51 | 79 | 85 | 85 | 90 |
| 48 108 Ft. Ebből a férj keresete, |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| aki a mezőgazdaságban dolgozik,   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| évi 27 264 Ft volt.               |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Mennyit tett ki a feleség átlagos |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| heti keresete?                    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
634. 211 012 1 452
- Feriék 40 darab kiscsibét neveltek kététhetes korukig. Ezalatt az idő alatt a kiscsibék éppen 10 kg kevert tápanyagot fogyasztottak el, amelyben szemestakarmány, meg ásványi és egyéb eredetű tápanyagok voltak. Hány grammot kapott ez utóbbi tápanyagból egy kiscsibe a két hét alatt, ha a szemes-
- |   | T | 33 | 26 | 27 | 40 | 39 | 56 | 54 | 57 | 63 |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| takarmányból a fejadag erre az időre 148 grammot tett ki? | V | 6  | 18 | 6  | 11 | 19 | 45 | 49 | 36 | 57 |
|   | M | 4  | 6  | 5  | 13 | 18 | 36 | 44 | 46 | 51 |
|   | Z | 2  | 3  | 3  | 11 | 11 | 24 | 30 | 33 | 40 |
635. 211 012 1 447
- Karcsiék 75 darab kiskacsa nevelését vállalták, hogy háromhetes korukig gondozzák őket. A kiskacsák ezalatt az idő alatt összesen 41 kg 25 dkg szemestakarmányt /átszámítva 4125 dkg-ot/ és más, ásványi, állati és növényi eredetű tápanyagot kaptak. Hány dkg volt ez utóbbi tápanyagból a háromhetes fejadag, ha a kiskacsáknak ezalatt az idő alatt összesen éppen 1 kg tápanyagot kellett kapniuk?
- |  | T | 10 | 5 | 8 | 9 | 15 | 25 | 26 | 27 | 21 |
|--|---|----|---|---|---|----|----|----|----|----|
|  | V | 8  | 5 | 8 | 9 | 16 | 22 | 24 | 25 | 22 |
|  | M | 3  | 2 | 4 | 7 | 11 | 20 | 21 | 23 | 19 |
|  | Z | 3  | 1 | 3 | 6 | 11 | 16 | 18 | 19 | 18 |



JAVITÓKULCS



## EGY MŰVELETTEL MEGOLDHATÓ FELADATOK

ÖSSZEADÁS3. osztály:

1.  $37+45=$
2.  $67+18=$
3.  $157+38=$
4.  $31+14=$
5.  $31+12=$
6.  $100+25=$
7.  $60+25=$
8.  $26+38=$
9.  $47+38=$
10.  $160+32=$
11.  $29+6=$
12.  $25+9=$
13.  $58+27=$
14.  $37+58=$
15.  $16+59=$
16.  $69+15=$
17.  $100+18=$
18.  $100+25=$
19.  $48+100=$
20.  $100+47=$
21.  $100+15=$
22.  $100+17=$
23.  $67+28=$
24.  $29+5=$
25.  $36+18=$
26.  $15+78=$
27.  $17+43=$
28.  $46+17=$

4. osztály:

29.  $219+460=$
30.  $891+391=$
31.  $422+118=$
32.  $31+14=$
33.  $31+12=$

34.  $100+17=$
35.  $60+25=$
36.  $6431+446=$
37.  $184+711=$
38.  $375+195=$
39.  $120+65=$
40.  $245+296=$
41.  $1015+977=$
42.  $1066+67=$
43.  $758+465=$
44.  $4383+6040=$
45.  $745+651=$
46.  $652+149=$
47.  $1000+325=$
48.  $1000+175=$
49.  $100+36=$
50.  $1000+350=$
51.  $135+100=$
52.  $60+32=$
53.  $6855+3580=$
54.  $543+116=$
55.  $24+1117=$
56.  $3737+7642=$
57.  $1807+96=$
58.  $150+280=$
59.  $879+242=$
60.  $3921+281=$
61.  $346+273=$
62.  $472+532=$
63.  $54+1124=$
64.  $1000+210=$

SZORZÁS3. osztály:

65.  $7.9=$
66.  $7.80=$
67.  $7.9=$

68.  $6.7=$
69.  $6.7=$
70.  $6.64=$
71.  $6.56=$
72.  $6.14=$
73.  $5.36=$
74.  $7.2=$
75.  $6.2=$
76.  $6.23=$
77.  $5.56=$
78.  $6.11=$
79.  $6.8=$
80.  $10.4=$
81.  $8.6=$
82.  $12.8=$
83.  $5.16=$
84.  $12.6=$
85.  $7.9=$
86.  $7.13=$
87.  $3.120=$
88.  $5.15=$

4. osztály:

89.  $12.55=$
90.  $6.85=$
91.  $72.27=$
92.  $14.8=$
93.  $3.85=$
94.  $31.15=$
95.  $39.26=$
96.  $3.1721=$
97.  $60.75=$
98.  $6.96=$
99.  $13.6=$
100.  $52.6=$
101.  $26.4=$
102.  $4.42=$

103. 31.48=  
 104. 3.42=  
 105. 5.16=  
 106. 25.3=  
 107. 23.18=  
 108. 6.114=  
 109. 39.13=  
 110. 28.17=  
 111. 3.56=  
 112. 9.40=  
 113. 4.72=  
 114. 4.12=  
 115. 4.24=  
 116. 6.12=  
 117. 31.18=  
 118. 6.16=  
 119. 7.19=  
 120. 6.12=  
 121. 3.96=  
 122. 6.70=

#### KIVONÁS

##### 3. osztály

123. 91-27=  
 124. 80-13=  
 125. 36-29=  
 126. 68-39=  
 127. 173-48=  
 128. 94-18=  
 129. 76-58=  
 130. 82-73=  
 131. 52-33=  
 132. 145-100=  
 133. 100-15=  
 134. 100-45=  
 135. 60-25=  
 136. 97-60=  
 137. 100-23=  
 138. 300-273=

139. 82-48=  
 140. 41-19=  
 141. 75-15=  
 142. 45-6=  
 143. 76-48=  
 144. 56-29=  
 145. 75-19=  
 146. 74-18=  
 147. 52-19=  
 148. 73-28=  
 149. 75-18=  
 150. 145-76=  
 151. 100-45=  
 152. 100-23=  
 153. 81-39=  
 154. 65-16=  
 155. 81-62=  
 156. 60-19=

##### 4. osztály

157. 1399-1173=  
 158. 6630-3057=  
 159. 5626-5002=  
 160. 21 866-13 212=  
 161. 68-39=  
 162. 500-262=  
 163. 924-143=  
 164. 13 686-8146=  
 165. 1023-678=  
 166. 1138-480=  
 167. 846-262=  
 168. 960-470=  
 169. 6729-4662=  
 170. 365-285=  
 171. 365-183=  
 172. 1000-650=  
 173. 300-263=  
 174. 100-27=  
 175. 3000-250=

176. 100-47=  
 177. 1000-250=  
 178. 102-60=  
 179. 1000-470=  
 180. 2292-1164=  
 181. 1909-745=  
 182. 1430-584=  
 183. 235-67=  
 184. 68-29=  
 185. 1684-1345=  
 186. 10 234-4110=  
 187. 2144-72=  
 188. 21 866-8654=  
 189. 316-25=  
 190. 6152-359=  
 191. 2480-1266=  
 192. 240-85=  
 193. 6288-648=  
 194. 831-149=  
 195. 7319-3887=  
 196. 1025-894=  
 197. 980-590=  
 198. 210-114=  
 199. 1282-832=  
 200. 31-13=  
 201. 365-210=  
 202. 365-182=  
 203. 365-220=  
 204. 100-32=  
 205. 300-30=  
 206. 1000-325=  
 207. 1000-380=  
 208. 200-75=  
 209. 1000-570=  
 210. 920-450=  
 211. 480-129=  
 212. 3223-525=  
 213. 1903-96=  
 214. 513-26=



215.  $521-270=$   
 216.  $5307-3623=$   
 217.  $219-44=$   
 218.  $1578-80=$   
 219.  $5057-3569=$

OSZTÁS3. osztály:

220.  $72:6=$   
 221.  $84:7=$   
 222.  $64:4=$   
 223.  $720:80=$   
 224.  $104:13=$   
 225.  $96:8=$   
 226.  $84:6=$   
 227.  $96:8=$   
 228.  $34:5=$   
 229.  $98:8=$   
 230.  $132:6=$   
 231.  $70:5=$   
 232.  $63:7=$   
 233.  $84:6=$   
 234.  $25:6=$   
 235.  $59:7=$   
 236.  $84:6=$   
 237.  $84:6=$   
 238.  $72:8=$   
 239.  $72:8=$   
 240.  $576:6=$   
 241.  $84:6=$   
 242.  $48:6=$   
 243.  $96:8=$   
 244.  $48:3=$   
 245.  $54:9=$   
 246.  $36:3=$   
 247.  $56:7=$   
 248.  $50:8=$   
 249.  $60:3=$

250.  $96:6=$   
 251.  $56:4=$   
 252.  $58:8=$   
 253.  $60:4=$   
 254.  $96:4=$   
 255.  $63:9=$   
 256.  $240:6=$   
 257.  $24:6=$   
 258.  $96:4=$   
 259.  $60:3=$   
 260.  $56:2=$   
 261.  $900:9=$

4. osztály:

262.  $120:8=$   
 263.  $74:5=$   
 264.  $120:15=$   
 265.  $72:6=$   
 266.  $98:8=$   
 267.  $260:65=$   
 268.  $108:9=$   
 269.  $437:19=$   
 270.  $216:18=$   
 271.  $78:6=$   
 272.  $184:8=$   
 273.  $300:6=$   
 274.  $192:4=$   
 275.  $126:3=$   
 276.  $84:7=$   
 277.  $84:6=$   
 278.  $59:7=$   
 279.  $96:6=$   
 280.  $204:6=$   
 281.  $546:6=$   
 282.  $186:31=$   
 283.  $96:8=$   
 284.  $84:6=$   
 285.  $78:6=$

286.  $112:8=$   
 287.  $110:23=$   
 288.  $54:9=$   
 289.  $115:23=$   
 290.  $66:3=$   
 291.  $70:5=$   
 292.  $104:13=$   
 293.  $180:5=$   
 294.  $56:4=$   
 295.  $50:8=$   
 296.  $425:85=$   
 297.  $96:4=$   
 298.  $520:40=$   
 299.  $414:18=$   
 300.  $1053:27=$   
 301.  $1505:43=$   
 302.  $300:5=$   
 303.  $24:6=$   
 304.  $60:6=$   
 305.  $144:4=$   
 306.  $900:9=$

KÉT MŰVELTETTEL MEGOLD-  
 HATÓ FELADATOK

KÉT ÖSSZEADÁS3. osztály:

307.  $23+21+17=$   
 308.  $43+16+12=$   
 309.  $50+37+43=$   
 310.  $50+32+28=$   
 311.  $60+25+15=$   
 312.  $100+45+25=$   
 313.  $100+24+48=$   
 314.  $100+25+50=$   
 315.  $35+31+29=$   
 316.  $28+17+36=$   
 317.  $22+17+18=$   
 318.  $70+45+35=$

4. osztály:

319.  $211+135+154=$   
 320.  $573+351+7928=$   
 321.  $87+96+131=$   
 322.  $100+75+85=$   
 323.  $100+75+85=$   
 324.  $100+75+46=$   
 325.  $100+76+85=$   
 326.  $60+25+15=$   
 327.  $306+230+137=$   
 328.  $28+17+36=$   
 329.  $479+652+507=$   
 330.  $31304+28830+2700=$   
 331.  $3888+1708+5397=$   
 332.  $950+450+600=$   
 333.  $235+128+143=$   
 334.  $15794+11867+9472=$   
 335.  $2495+13005+959=$

KÉT SZORZÁS3. osztály:

336.  $4.6.3=$   
 337.  $9.3.4=$   
 338.  $8.4.6=$   
 339.  $3.6.2=$   
 340.  $4.9.2=$   
 341.  $4.7.3=$

4. osztály:

342.  $7.12.3=$   
 343.  $14.3.4=$   
 344.  $14.8.6=$   
 345.  $8.14.6=$   
 346.  $8.15.4=$   
 347.  $4.90.3=$

KÉT KIVONÁS3. osztály:

348.  $85-17-23=$   
 349.  $130-2847=$   
 350.  $125-42-39=$   
 351.  $92-27-33=$   
 352.  $52-12-5=$   
 353.  $120-25-35=$   
 354.  $130-29-35=$   
 355.  $120-36-24=$   
 356.  $52-15-19=$   
 357.  $48-16-8=$   
 358.  $52-17-23=$   
 359.  $200-69-103=$

4. osztály:

360.  $2252-1261-285=$   
 361.  $42315-416-372=$   
 362.  $5480-3852-1342=$   
 363.  $24265-10118-2975=$   
 364.  $2368-146-1955=$   
 365.  $365-81-80=$   
 366.  $1000-325-250=$   
 367.  $1000-375-250=$   
 368.  $600-266-27=$   
 369.  $24404-679-23159=$   
 370.  $300-69-178=$   
 371.  $11023-1781-242=$   
 372.  $11776-416-10730=$   
 373.  $10303-178-660=$   
 374.  $5480-1495-226=$   
 375.  $200-100-45=$   
 376.  $2294-1719-462=$   
 377.  $365-88-122=$   
 378.  $365-204-80=$   
 379.  $365-163-80=$   
 380.  $173595-172952-819=$   
 381.  $2662-2572-1139=$

KÉT OSZTÁS3. osztály:

382.  $240:4:10=$   
 383.  $400:4:4=$   
 384.  $160:4:2=$   
 385.  $60:5:2=$   
 386.  $180:6:5=$   
 387.  $120:6:10=$

4. osztály:

388.  $480:4:10=$   
 389.  $360:4:6=$   
 390.  $360:4:2=$   
 391.  $84:6:2=$   
 392.  $180:6:5=$   
 393.  $120:6:4=$

ÖSSZEADÁS ÉS SZORZÁS3. osztály:

394.  $6./8+7/=$   
 395.  $/9.8/+26=$   
 396.  $4./18+13/=$   
 397.  $/6.17/+36=$   
 398.  $/6.72/+300=$   
 399.  $7./6+8/=$   
 400.  $6./20+45/=$   
 401.  $4./106+22/=$   
 402.  $4./36+24/=$   
 403.  $/4.18/+5=$   
 404.  $/4.6/+23=$   
 405.  $/6.4/+36=$

4. osztály:

406.  $/4.85/+510=$   
 407.  $28./15+26/=$   
 408.  $325./48+12/=$   
 409.  $/18.23/+512=$   
 410.  $26./64+57/=$

411. /12.4195/+18000=  
 412. 31./14+65/=   
 413. 31./85+55/=   
 414. 83./14+11/=   
 415. 7./273+147/=   
 416. 15./78+54/=   
 417. 17./15+9/=   
 418. 27./67+77/=   
 419. 1993.12/+2147=  
 420. /12.3465/+12860=  
 421. /6.4/+42=  
 422. 31./21+18/=   
 423. 31./235+115/=   
 424. /1966.12/+1104=  
 425. /1882.12/+3564=  
 426. /12.1646/+8063=  
 427. /1762.12/+12696=  
 428. /12.1683/+3949=  
 429. /12.1893/+7308=

### ÖSSZEADÁS ÉS KIVONÁS

#### 3. osztály:

430. 85+25-12=  
 431. 103-17+25=  
 432. 35+23-44=  
 433. 33+32-29=  
 434. 28+34-36=  
 435. 100+75-95=  
 436. 80+100-95=  
 437. 100-24+50=  
 438. 100+75-95=  
 439. 100+75-80=  
 440. 63-34+25=  
 441. 28+32-35=  
 442. 90+80-65=  
 443. 30+50-25=  
 444. 56+26-63=  
 445. 100-24+3=

446. 67+85-92=  
 447. 130-/85-16/=

#### 4. osztály:

448. 1059+21-518=  
 449. 17079+46046-31486=  
 450. 32997-/1844+333/=   
       32997-1844-3333=  
 451. 40889-27236-2334=  
 452. 388910-2212+3244=  
 453. 118490+883-767=  
 454. 100+75-95=  
 455. 100+75-95=  
 456. 100-/25+50/=   
       100-25-50=  
 457. 186-100+50=  
 458. 1000+450-200=  
 459. 1000-875+450=  
 460. 1000-/390+95/=   
       1000-390-95=  
 461. 3500-/1950+550/=   
       3500-1950-550=  
 462. 140565-/10387+2238/=   
       140565-10387-2238=  
 463. 608368+5441-610497=  
 464. 1098+22-551=  
 465. 172952+1462-819=  
 466. 375371-2183+3246=  
 467. 63125-/30306+29165/=   
       63125-30306-29165=  
 468. 5246-566+1547=  
 469. 138521-/2472+2236/=   
       138521-2472-2236=  
 470. /118606-118490/+767=  
       118606-/118490-767/=   
 471. 100+45-62=  
 472. 365-285+67=  
 473. 450501-449827-3506=  
 474. 14262+7753-15110=

### ÖSSZEADÁS ÉS OSZTÁS

#### 3. osztály:

475. /46+38/:7=  
 476. /65+55/:8=  
 477. /36+48/:14=  
 478. /28+56/:8=  
 479. /59+49/:9=  
 480. /98:7/+18=  
 481. /45+46/:7=  
 482. 480:/6+2/=   
 483. /35+55/:6=  
 484. /330:6/+28=  
 485. 126:/6+3/=   
 486. /100+65/:5=  
 487. 96:/8+4/=   
 488. /28+37/:5=  
 489. /29+35/:4=  
 490. /36+48/:7=  
 491. /49+55/:8=  
 492. /48:4/+5=  
 493. 195:/5+8/=   
 494. 98:/4+3/=   
 495. /112:7/+8=  
 496. /120:8/+14=  
 497. 135:/6+3/=   
 498. /84:6/+7=

#### 4. osztály:

499. /1251+1522/:59=  
 500. /3293+1045/:723=  
 501. /1368+1748/:41=  
 502. 1395:/17+28/=   
 503. 784:/18+10/=   
 504. 1000:/24+22/=   
 505. /50620+18020/:4=  
 506. /14121+857/:12=  
 507. 2496:/23+25/=

508.  $2160 : 23 + 25 =$   
 509.  $391 + 374 : 45 =$   
 510.  $540 : 27 + 33 =$   
 511.  $282 : 3 + 3 =$   
 512.  $14321 + 2164 : 12 =$   
 513.  $30000 : 72 + 48 =$   
 514.  $2730 : 15 + 98 =$   
 515.  $8680 + 28292 : 12 =$   
 516.  $2914 : 31 + 46 =$   
 517.  $1705 : 31 + 85 =$   
 518.  $12655 + 4505 : 12 =$   
 519.  $20736 + 17268 : 12 =$   
 520.  $66492 + 4388 : 12 =$   
 521.  $14279 + 2182 : 12 =$   
 522.  $18000 : 57 + 63 =$   
 523.  $10635 + 3609 : 2284 =$   
 524.  $9000 : 21 + 39 =$   
 525.  $7200 : 11 + 13 =$   
 526.  $1000 : 14 + 26 =$   
 527.  $10000 : 125 + 120 =$   
 528.  $4000 : 32 + 115 =$   
 529.  $1748 : 38 + 94 =$

### KIVONÁS ÉS SZORZÁS

#### 3. osztály:

530.  $6.12 : -23 =$   
 531.  $8.12 : -9 =$   
 532.  $6.30 : -55 =$   
 533.  $240 : -5.12 =$   
 534.  $5.72 : -145 =$   
 535.  $130 : -5.23 =$   
 536.  $120 : -6.15 =$   
 537.  $960 : -4.180 =$   
 538.  $6.52 : -22 =$   
 539.  $6.30 : -120 =$   
 540.  $228 : -6.30 =$   
 541.  $30.5 : -100 =$

542.  $100 : -6.14 =$   
 543.  $5.90 : -375 =$   
 544.  $3.25 : -8 =$   
 545.  $140 : -16.8 =$   
 546.  $4.30 : -70 =$   
 547.  $3.35 : -25 =$   
 548.  $180 : -9.12 =$   
 549.  $6.14 : -9 =$   
 550.  $650 : -6.20 =$

#### 4. osztály:

551.  $650 : -18.24 =$   
 552.  $15.162 : -74 =$   
 553.  $4810 : -6.650 =$   
 554.  $31262 : -12.2486 =$   
 555.  $4.1385 : -5052 =$   
 556.  $12.1268 : -14446 =$   
 557.  $4.1268 : -4815 =$   
 558.  $1000.100 : -85 =$   
 559.  $13732 : -52.47 =$   
 560.  $25.81 : -13 =$   
 561.  $4510 : -12.350 =$   
 562.  $6998 : -7.750 =$   
 563.  $232 : -6.36 =$   
 564.  $12.2557 : -24732 =$   
 565.  $4.1268 : -4816 =$   
 566.  $4.1219 : -4444 =$   
 567.  $12.1219 : -13332 =$   
 568.  $20386 : -12.1046 =$   
 569.  $37608 : -12.3028 =$   
 570.  $12.3337 : -25860 =$   
 571.  $12.2089 : -83 =$   
 572.  $12.1563 : -18171 =$   
 573.  $28848 : -12.1958 =$   
 574.  $6.1219 : -7264 =$   
 575.  $12.2061 : -23448 =$   
 576.  $147.44\% : 145 =$   
 577.  $26952 : -12.1547 =$   
 578.  $25.81 : -18 =$

579.  $12.3085 : -25476 =$   
 580.  $38052 : -12.3101 =$

### KIVONÁS ÉS OSZTÁS

#### 3. osztály:

581.  $65 : -17 : 8 =$   
 582.  $360 : 6 : -12 =$   
 583.  $78 : -24 : 6 =$   
 584.  $112 : 7 : -12 =$   
 585.  $78 : -12 : 6 =$   
 586.  $108 : 6 : -8 =$   
 587.  $80 : -8 : 8 =$   
 588.  $96 : 4 : -8 =$   
 589.  $120 : -48 : 6 =$   
 590.  $84 : -28 : 8 =$   
 591.  $372 : 6 : -8 =$   
 592.  $420 : 6 : -17 =$

#### 4. osztály:

593.  $2835 : 180 : -45 =$   
 594.  $6580 : -4418 : 43 =$   
 595.  $3617 : -1792 : 73 =$   
 596.  $36 : -156 : 12 =$   
 597.  $1200 : -468 : 12 =$   
 598.  $945 : 27 : -3 =$   
 599.  $1146 : -15 : 39 =$   
 600.  $2486 : -23028 : 12 =$   
 601.  $600 : 24 : -15 =$   
 602.  $1000 : -488 : 8 =$   
 603.  $1000 : -392 : 76 =$   
 604.  $1000 : 250 : -125 =$   
 605.  $1924 : 96 : -22 =$   
 606.  $115 : -2625 : 25 =$   
 607.  $3240 : 24 : -67 =$   
 608.  $4004 : 26 : -87 =$   
 609.  $9250 : 37 : -103 =$   
 610.  $190 : -945 : 15 =$   
 611.  $3508 : -1575 : 25 =$   
 612.  $9855 : 275 : -140 =$

- 613. /7280:28/-101=
- 614. 2520:/275-95/=
- 615. /3915-1690/:89=
- 616. 266-/1128:8/=
- 617. /1950:15/-51=
- 618. 400-/3472:28/=
- 619. /4080-888/:17=
- 620. 300-/7455:35/=
- 621. /18720:36/-203=
- 622. /2232:31/-110=
- 623. /3720:31/-73=
- 624. 1000:/280-155/=
- 625. 280-/1000:8/=
- 626. 140-/2632:28/=
- 627. /44340:12/-2012=
- 628. /7440-4681/:31=
- 629. /3510-2132/:53=
- 630. /9100-3549/:7=
- 631. /2576:23/-372
- 632. 96-/1690:26/=
- 633. /48108-27264/:52=
- 634. /10000:40/-148=
- 635. 100-/4125:75/=



## Harmadik fejezet

A FELADATMEGOLDÓ KÉPESSÉG FEJLETTSÉGÉNEK  
ORSZÁGOS SZINNVONALA

Az előző fejezetben/a feladatbankban/ az egyes feladattípusok, itemek megoldásában elért eredmények százalékban adottak. Mindenek előtt ezeknek az adatoknak az elemzésére utalunk.

Szükséges és lehetséges azonban általában is megvizsgálni a szöveges feladatmegoldó képesség fejlődésének országos színvonalát. Technikailag ez úgy oldható meg, hogy a teszten elért nyerspontokat adott tanulóra vonatkozóan összeadjuk. A nyerspontok száma jelzi adott tanuló képességének a fejlettségét. Az országos szinteket pedig elegendő számú tanuló e mutatójának alapján értékeljük.

Előbb példán szemléltetjük az itemek, feladatok országos tudásszintjének értékelését, majd bemutatjuk az átlagos fejlődés alakulását, az adatok szóródását, végül pedig a felmérés megbízhatóságának mutatóit.

1/ Az elemek és a feladatok országos tudásszintjének elemzése

A feladatbank feladatai nagyon sok szempontból csoportosíthatók, vagyis az országos tudásszint a legkülönbözőbb megközelítés alapján elemezhető a feladatok mellett található adatokból, ha a fontosabb összefüggéseket be kívánnánk mutatni, külön kötetre lenne szükség.

Jelenleg egy ilyen kötet kiadására nincsen lehetőség, de talán ez nem is szükséges. Ugyanis félóra, de legfőljebb néhány óra alatt kézi számológéppel bárki elvégezheti az öt érdeklő szempontu elemzést akár kutatási, akár gyakorlati célból.

Ezért itt csak arra vállalkozunk, hogy egy példán bemutassunk egy értékelési esetet /az áttekinthetőség érdekében a legegyszerűbek közül/.

Legyen a kérdésünk a következő: "Mekkora a tudásbeli különbség kivonásban az egyenes és a fordított szövegezésű feladatok között a

#### 4. és a 8. osztály végén?"

Az egyenes szövegezésű kivonásra vezető feladatok a 157-188. sorszám, a fordított szövegezésűek pedig a 189-219. sorszám alatt találhatók.

Mivel az egész feladat /és nem az egyes elemek/ vizsgálata a cél, a feladat mellett lévő adatsorok utolsó sorát /Z/ kell figyelembe venni a 4. és a 8. évfolyam oszlopaiban. Ezeket az adatokat kell összeadni és az összeget a feladatok számával elosztani, ha az országos átlagra vagyunk kíváncsiak a szóbanforgó csoportosításra vonatkozóan. Természetesen más statisztikai mutatókat is számíthatunk. Mi most csak az országos átlagot számítjuk ki.

Az "egyenes szövegezésű kivonások" /32 feladat/ országos átlaga a 4. évfolyam végén 64,8 %, ami a 8. osztály végéig 84,8 %-ra emelkedik. Vagyis ez az egyik legegyszerűbb szöveges feladatmegoldó képesség sem alakul ki a tanulók jelentős hányadában.

A fordított szövegezés 51,7 %-os teljesítményt eredményez a 4. évfolyamon és 78,4 %-ot a 8. osztályban. Amíg a 4. évfolyamon még 13,1 százalékpont a különbség, a 8. osztályban már csak 6,4.

Ezek azok az alapvető tények, amelyeket a példaként megfogalmazott kérdésre kaptunk. E tények szakmódszertani értékelése természetesen nem a mi feladatunk.

Egyébként ebben az esetben a tapasztalattal egyezően viselkednek az adatok. Most "csak" megbízható és pontos adattá vált a tapasztalati sejtés. Számos esetben viszont meglepő eredményeket kaphatunk. Így pl. szokás különbséget tenni a statikus és a dinamikus szituációt tükröző feladatok között. E mögött az a feltételezés húzódik meg, hogy e feladatok nehézségüket tekintve is különböznek egymástól. A statikus és a dinamikus szituációt tükröző feladatok /akár egy vagy két műveletre vezetőek, egyenes vagy fordított szövegezésűek, bármilyen műveletre vezetnek is/ egyetlen évfolyamon sem különböznek egymástól. Ez annyira szembeütnő volt, hogy ezt a szempontot utólag elhagytuk.

Ezek után csak annyi feladatunk marad, hogy hasznos elemzést kívánjunk kutatóknak és gyakorló pedagógusoknak egyaránt.

#### 2/ A feladatmegoldó képesség átlagos fejlődése

Az átlagos fejlettséget az egyes teszteken elért nyerspontok átlagai és a százalékpontok átlagai fejezik ki minden évfolyamra külön-külön /az általános iskola 3. évfolyamától a gimnázium 4. évfo-



lyamáig/. Az átlagok tehát évfolyamátlagok a tanév végén.

A 3. évfolyamon 42 teszt 42 évfolyamátlagot mutat, amelyből az összevont átlag 11 nyerspont /a 24 lehetségesből/, vagyis 46 %. Mivel egy-egy teszten 6 feladat van /feladatonként 4-4 itemmel/. Az átlagos 11 pont azt jelenti, hogy kevesebb, mint 3 feladatot tudnak a 3. éves tanulók megoldani a hatból. És ezek természetesen a legalacsonyabb bonyolultsági fokú feladatok. Ez az eredmény azt jelzi, hogy a 3. évfolyam követelményei nem teljesülnek. A következő pontban még visszatérünk erre a kérdésre, ahol részletesebb képet nyerhetünk.

Mivel a 3. évfolyam csak egy közbeeső állomás a feladatmegoldó képesség fejlesztésében, ennek az évfolyamnak a tesztjeivel a továbbfejlődést nem célszerű mérni a további évfolyamokon. Egy meghatározott bonyolultsági fokú rendszer kialakítása a 4. évfolyam végéig van előírva a tantervekben.

A fejlődési folyamatot ezért a teljes rendszer, a 4. évfolyam tesztjeivel kívánatos mérni.

Az adatokat az 5. és a 6. táblázat, valamint 1. ábra tartalmazza, illetőleg szemlélteti. /Felhívjuk a figyelmet, hogy a 3. évfolyam adatai a többi évfolyam adataival nem hasonlíthatók össze, mert a 3. évfolyam tesztjei eltérőek a többi évfolyamon használt tesztekétől./

A 48 teszt évfolyamátlagjaiból kapott összevont átlagok mutatják a legáltalánosabb helyzetképet.

E szerint a 32 ítemes /8 feladatos/ teszteken a 4. évfolyam végén átlagosan 15 nyerspontot szereztek a tanulók /47 %-os teljesítmény/.

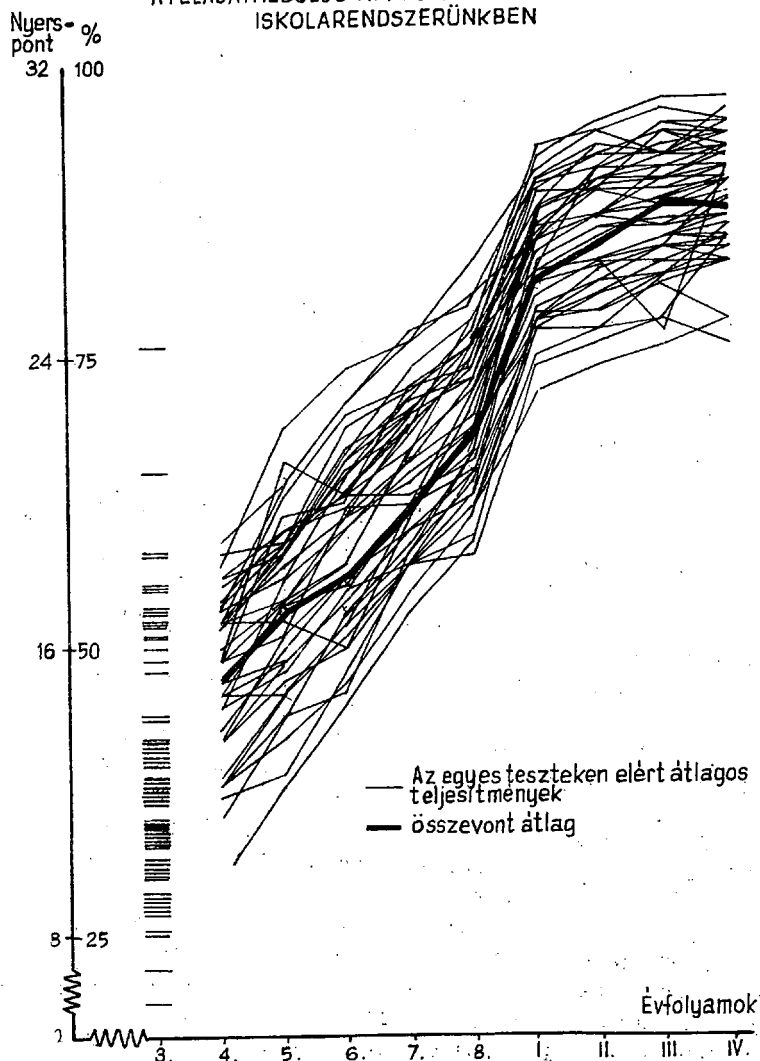
A 8. osztály végéig 22 pontot, azaz 69 %-os teljesítményt produkál az általános iskola. Négy év alatt tehát 7 pontnyi, vagyis 22 %-nyi fejlődés játszódik le.

Mivel 1 feladat 4 ítemet tartalmaz, a 22 nyerspont 5-6 feladat megoldását jelenti a 8. évfolyam végén. Tehát gyermekeink átlagosan az ötödik-hatodik bonyolultsági fokú alsótagozatos feladatmegoldó képességgel hagyják el az általános iskolát.

A gimnázium I. évfolyamának végén a nyerspontok száma 26 /84 %/, érettségiző fiataljaink pedig 29 pontot /89 %/ érnek el. Vagyis a gimnáziumban évenként 1 pontnyi a fejlődés.

Ha megvizsgáljuk az 5. táblázatot /hasonló képet ad a 6. tábla is/, azt láthatjuk, hogy vannak nehezebb, és könnyebb összeállítású

# A FELADATMEGOLDÓ KÉPESSÉG FEJLŐDÉSE ISKOLARENDSZERÜNKBEN



Megjegyzés: A 3. o. tesztjei eltérőek, ezért az eredmények a többi évfolyammal nem hasonlíthatók össze.

A tanulók teljesítménye az egyes teszteken évfolyamonként,  
százalekban kifejezve

5. táblázat

Teszt- sor- szám	É v f o l y a m									
	3	4	5	6	7	8	I	II	III	IV
1	58	58	59	69	72	81	93	95	97	97
2	47	49	66	63	63	66	82	83	77	91
3	33	52	63	70	72	74	89	89	94	93
4	52	46	49	54	60	63	78	80	83	85
5	36	42	51	56	60	65	78	82	84	83
6	29	43	50	56	62	69	78	81	84	84
7	49	59	64	71	76	80	91	91	93	94
8	53	57	69	74	76	83	92	94	96	95
9	53	39	46	51	57	58	74	76	78	85
10	71	54	60	63	70	73	88	93	92	93
11	41	59	63	64	70	75	84	86	88	90
12	50	48	53	58	66	70	83	85	88	87
13	55	43	59	53	66	68	82	84	85	88
14	46	56	60	65	71	73	84	87	87	90
15	42	40	54	60	68	68	84	83	88	88
16	33	46	46	53	57	66	82	85	87	89
17	39	53	58	67	70	75	85	90	90	93
18	51	51	57	65	68	74	89	90	91	91
19	38	41	46	52	58	63	77	77	82	85
20	47	53	64	71	77	79	90	93	92	93
21	65	51	58	63	69	74	86	87	91	91
22	38	47	54	55	62	67	79	79	81	78
23	42	53	59	63	66	72	84	87	88	90
24	52	38	46	52	56	62	72	74	76	78
25	52	49	53	56	63	67	81	82	83	85
26	55	52	58	67	74	77	88	91	92	94
27	25	42	47	50	58	60	79	83	85	86
28	42	55	59	64	69	72	85	87	86	88
29	47	56	58	65	71	73	89	92	92	93
30	37	54	61	62	72	76	90	92	94	94
31	45	45	56	60	66	70	87	91	90	91
32	53	52	52	50	61	70	84	87	90	92
33	46	49	56	61	68	75	87	90	90	92
34	45	38	44	46	58	62	77	80	82	84
35	45	52	57	61	69	74	90	91	95	94
36	39	38	46	52	62	65	83	86	86	87
37	51	50	54	61	64	68	86	87	89	91
38	40	47	49	55	62	68	80	82	84	86
39	55	56	58	66	71	77	93	94	92	95
40	48	45	48	55	57	62	75	77	78	76
41	52	46	54	60	65	69	88	90	91	93
42	58	38	42	47	55	61	78	79	82	83
43	-	37	38	39	48	57	63	85	89	88
44	-	53	56	65	70	76	89	91	91	91
45	-	52	54	57	67	72	82	83	85	86
46	-	30	38	45	53	59	79	81	82	86
47	-	56	60	62	62	72	86	87	88	90
48	-	34	44	53	59	67	88	90	92	96
Átlag	46	47	53	59	65	69	84	86	87	89

A tanulók teljesítménye az egyes teszteken évfolyamonként,  
nyerspontban kifejezve /max=32 nyerspont, a 3 évfolymon 24/

6. táblázat

Teszt sor- szám	É v f o l y a m									
	3	4	5	6	7	8	I	II	III.	IV
1	14	19	19	22	23	26	30	31	31	31
2	11	16	21	20	20	21	26	27	25	29
3	8	16	20	22	23	24	28	28	30	30
4	12	15	16	17	19	20	25	26	27	27
5	9	13	16	18	19	21	25	26	27	26
6	7	14	16	18	20	22	25	26	27	27
7	12	19	20	23	24	26	29	29	30	30
8	13	18	22	24	24	26	30	30	31	30
9	13	12	15	16	18	18	24	24	25	27
10	17	17	19	20	22	23	28	30	26	30
11	10	19	20	20	22	24	27	28	28	29
12	12	15	17	19	21	23	26	27	28	28
13	13	14	17	17	21	22	26	27	27	28
14	11	18	19	21	23	23	27	28	28	29
15	10	13	17	19	22	22	27	27	28	28
16	8	15	15	17	18	21	26	27	28	28
17	9	17	19	21	22	24	27	29	29	30
18	12	16	18	21	22	24	28	29	29	29
19	9	13	15	17	18	20	25	25	26	27
20	11	17	20	23	24	25	29	30	30	30
21	16	16	19	20	22	24	27	28	29	29
22	9	15	17	18	20	21	25	25	26	25
23	10	17	19	20	21	23	27	28	28	29
24	13	12	15	17	18	20	23	24	24	25
25	12	16	17	18	20	22	26	26	27	27
26	13	18	19	21	24	25	28	29	30	30
27	6	13	15	16	19	19	25	27	27	28
28	10	17	19	20	22	23	27	28	28	28
29	11	18	10	21	23	23	29	29	29	30
30	9	17	20	20	23	24	29	29	30	30
31	11	14	18	19	21	23	28	29	29	29
32	13	17	17	16	19	22	27	28	29	29
33	11	15	18	20	22	24	28	29	29	29
34	11	12	14	15	19	20	25	26	26	27
35	11	17	18	20	22	24	29	29	30	30
36	9	12	15	17	20	21	26	27	28	28
37	12	16	17	19	20	22	27	28	28	29
38	10	15	16	18	20	22	25	26	27	28
39	13	18	19	21	23	25	30	30	30	30
40	12	14	15	18	18	20	24	25	25	24
41	12	15	17	19	21	22	28	29	29	30
42	14	12	14	15	17	19	25	25	26	27
43	-	12	13	15	18	20	27	28	28	29
44	-	17	18	21	22	24	28	29	29	29
45	-	17	17	18	21	23	26	27	27	28
46	-	10	12	14	17	19	25	26	26	28
47	-	18	19	20	20	23	27	28	28	29
48	-	10	14	17	19	22	28	29	29	31
Átlag	11	15	17	18	20	22	26	27	28	29

tesztek. De nincs olyan teszt, amelyet mindenki hibátlanul írt volna meg. És ez természetes is, hiszen a teljesen kifejlett készségeink, képességeink működésébe is becsusznak hibák. Nagyszámu ember között mindig akad, aki hibázik. Érthető tehát, hogy csak 2 teszt van a 48 közül, amelyen 31 pontos a végeredmény /az érettségizők szintje/. A tesztek többsége 28-30 ponttal jelzi a gimnázium IV. osztályos szintjét. De van 7 darab 27 pontos. Sőt az 5. teszt 26 pontos, a 22. és a 24. teszt 25 pontos és a 40. teszt 24 pontos iskolarendszerünk 12. évfolyamának végén.

Az ötödik fejezet utolsó következtetése szerint az alsó tagozatos szöveges feladatbank mérési hibája +2 nyerspont. A 32 pontos teszteken tehát 30 pont körül van a mérési hibát figyelembe vevő maximális teljesítmény. Ez nem azt jelenti, hogy hibátlan teljesítmény nincs, hanem azt, hogy ennyi hibát meg kell engednünk a tesztek reliabilitási mutatói alapján.

A 30 pont 94 %-os teljesítményt jelent. Ezzel szemben a gimnázium IV. évfolyamának a végén 29 pont, azaz 90,6 % az átlagos teljesítmény. A 29 pontos teljesítmény esetén mind a 8 feladatot el kellett végezni, hiszen 7 feladatért csak  $7 \cdot 4 = 28$  pontot lehet összegyűjteni, de egy vagy több feladatban összesen 3 pontnyi hiba van. 28 pont már lehetővé tenné, hogy egy /nyilván a legbonyolultabb/ feladathoz hozzá se fogjon a tanuló.

Mindezek figyelembe vételével mondhatjuk, hogy a feladatmegoldó képesség teljes kialakulását, maximális fejlettségét a 29 vagy annál magasabb nyerspont, vagyis 90 % fölötti teljesítmény mutatja.

Az alsó tagozatos szöveges feladatmegoldó képesség kialakításának munkája tehát akkor ér véget, amikor az adott tanuló a feladatbankból vett 8 különböző bonyolultsági fokú feladat megoldásával legalább 29 pontot, azaz 90 % fölötti teljesítményt ért el. Ez lehet a szóban forgó képesség kialakítására vonatkozó tantervi követelmény.

Amint a hivatkozott táblázatokból láthatjuk, ez a követelmény az évfolyamátlagot tekintve csak a gimnázium közepe táján teljesül /figyelembe véve azt is, hogy a gimnazisták között akadhatott néhány, aki túl könnyűnek vélvén a tesztet, több figyelmetlenségből eredő hibát követett el/.

A következtetés tehát az, hogy az alsó tagozat végéig megkövetelt bonyolultsági fokú szöveges feladatmegoldó képesség 10 tanév alatt alakul ki.

Ez nem új felismerés. Hasonló a helyzet minden eddig megvizsgált alapvető készség esetében is: az alsó tagozat feladatául megadott készségek, jártasságok, képességek nem alakulnak ki a 8. osztály végéig az évfolyamátlatot tekintve.

A vizsgált képességet értékelve 69 %-os a teljesítmény a 8. osztály és csak 47 %-os a 4. osztály végén. Mégis az alapkészségek tervszerű, tudatos fejlesztésének a feladatát az alsó tagozat végével befejezettnek tekintjük.

Ha egy reprezentatív felmérés alacsony évfolyamátlatot mutat, adott a gyors következtetés: irreálisak a tantervi követelmények. A készségek, jártasságok, képességek sok évig tartó fokozatos fejlődése, kialakulása arra utal, hogy a probléma nem ilyen egyszerű.

Hagyományos, tanévekre, fokozatokra szabdalts szemléletünk sajnos azt diktálja, hogy "le kell tanítani" a témát, a tevékenységet, és mehetünk tovább.

A 4. osztály végéig tanítottuk a gyermekeket adott bonyolultsági foku szöveges feladatok megoldására. A téma ezzel le van zárva.

Amíg persze nem tudjuk, hogy adott képesség a tudatos fejlesztés abbahagyásakor mindössze 47 %-os szintet ért el, fel sem merülhet a kérdés, hogy helyes-e az a felfogásunk, miszerint az alsó tagozat tantervi követelményeiben szereplő készségeket, jártasságokat, képességeket a felső tagozaton már nem kell továbbfejleszteniünk tudatos, tervszerű pedagógiai munkával.

Vizsgálataink egyre inkább abba az irányba vezetnek, hogy az alapvető készségeket, képességeket nem is lehet néhány hónap, egy vagy néhány tanév alatt kialakítani. Ha ezek sok évig tartó fejlődés eredményei, akkor mindaddig, amíg ki nem alakulnak, tudatos fejlesztésükre lenne szükség.

Hol és mikor van arra idő, hogy alsó tagozatos tantervi anyaggal foglalkozzunk - kérdezheti a gyakorló pedagógus. Hiszen a magasabb évfolyamnak megfelelő tananyag feldolgozására amúgy is kevés az idő. Ez igaz. Csakhogy nem a sok félig kialakított készség és képesség miatt kevés az idő?

Mindezek természetesen nagyon messze vezető kérdések, amelyek az egész iskolarendszer működését érintik, és amelyek megoldása a hagyományos keretek között nem várható el a pedagógustól. Mégis ilyen adatok láttán újból és újból fel kell vetni kialakult szemléletmódunk helyességének kérdését. /A következő pontban visszatérünk a problémára./

Ami a tantervi teljesíthetőség kérdését illeti, az szintén a szokottól eltérően vehető fel. Nem az a kérdés, hogy teljesíthető-e a tantervi követelmény. Hiszen láthattuk, hogy a vizsgált képesség csak a gimnázium közepe táján alakul ki évfolyamátlagban tekintve. A kérdés inkább az, hogy hogyan rendezzük el a tananyagot, hogyan tervezzük és irányítsuk a fejlődés hosszú folyamatát. És még ennél is fontosabb, hogy szükségszerű-e a tíz esztendeig tartó fejlődés. Nem lehetne-e kevesebb idő - mondjuk hat év - alatt kialakítani ezt a képességet, ha a negyedik évfolyam végén nem hagyóknak abba a tervszerű fejlesztés munkáját, és ha az alsó tagozaton is egyénre szabottabb, tervszerűbb fejlesztés folya az elért szint pontos ismerete alapján?

De nem feladatunk tantervelméleti, oktatáselméleti kérdésekbe bocsátkozni. A fenti jelzéseket csupán azért fogalmaztuk meg, hogy érzékeltesük a problémákat és a lehetőségeket, amelyek a bemutatott adatok mögött rejlenek. Ezek mélyebb elemzése az illetékesek, a szakemberek és pedagógusok feladata lehet.

### 3/ Különbségek a feladatmegoldó képességben

Az évfolyamátlagok lehetővé teszik, hogy mintegy madártávlatból átfogó képünk legyen a feladatmegoldó képesség színvonaláról, évfolyamról-évfolyamra lejátszódó fejlődéséről. Ez a kép azonban eltakarja, hogy mekkorák a különbségek a tanulók között, a különböző szinteket adott évfolyamon hány százalékuk érte el.

A különbségek, a szóródás elemzése lehetővé teszi, hogy megismerjük a tanulók megoszlását a képesség elért szintjei szerint. Ennek alapján pontosan megjelölhetők a feladatok, és egyértelműbben értékelhetők a tantervi követelmények kérdései.

Ugyanakkor kiegészítő információkat kaphatunk a vizsgált képesség strukturájára, fejlődésére vonatkozóan.

Mielőtt a részletes vizsgálathoz hozzáfekszünk, vegyük szemügyre az "átlagos szóródást", a szórás értékeinek az alakulását, amely átfogó képünket plasztikusabbá teszi.

A 7. táblázat az összehasonlíthatóság érdekében a relatív szórás /az átlag százalékában kifejezett szórás/ értékeit tartalmazza-tesztként és évfolyamonként.

A 2. ábrán a két vékony vonalpár által közrefogott területek fejezik ki ezt, lévén a szórás az összes eset /tanuló/ mintegy kétharmadát átfogó  $\pm$  érték.

A 7. táblázat utolsó sora az egyes tesztek relatív szórásaihoz számított átlagokat tartalmazza adott évfolyamon.

Régi tapasztalat, hogy az elsajátítás kezdetén szélsőségesen nagy a tanulók közötti különbség. Ez a tapasztalat megerősítést nyer a vizsgált képesség vonatkozásában. A harmadik évfolyamon az 53 %-os igen nagy szóródás azt jelöli, hogy a feladatmegoldó képesség kialakulásának a kezdeti stádiumánál tartunk. A negyedik és az ötödik évfolyam is ebbe a kategóriába tartozik /46 % és 43 %/. Ennek ellenére a negyedik osztály végét nem a szóban forgó képesség kialakításának kezdeti szakaszaként kezeljük, hanem a tantervi követelményt teljesítettnek tekintve abbahagyjuk a tervszerű, tudatos fejlesztést. A fejlődés pedig spontán módon tovább tart.

A 6-8. évfolyamok közepes szórásai azt jelzik, hogy a képesség fejlődésében /az összes tanulót tekintve/ éppenhogy csak tuljutunk a pedagógiai munka felén.

A szelekció következtében a gimnáziumban a relatív szórás 17 %-ra zuhan /első évfolyam végén/, majd a spontán fejlődés következtében a 4. évfolyam végéig eléri a 13 %-ot. A 20 % alatti szórás már alacsonynak tekinthető, de még a 13 %-os is azt jelzi, hogy jelentős azoknak az aránya /az érettségi előtt/, akiknek ez a képessége nem fejlődött ki teljesen, nem funkcionál biztonságosan /ezeket az arányokat rövidesen részleteiben is elemezni fogjuk/.

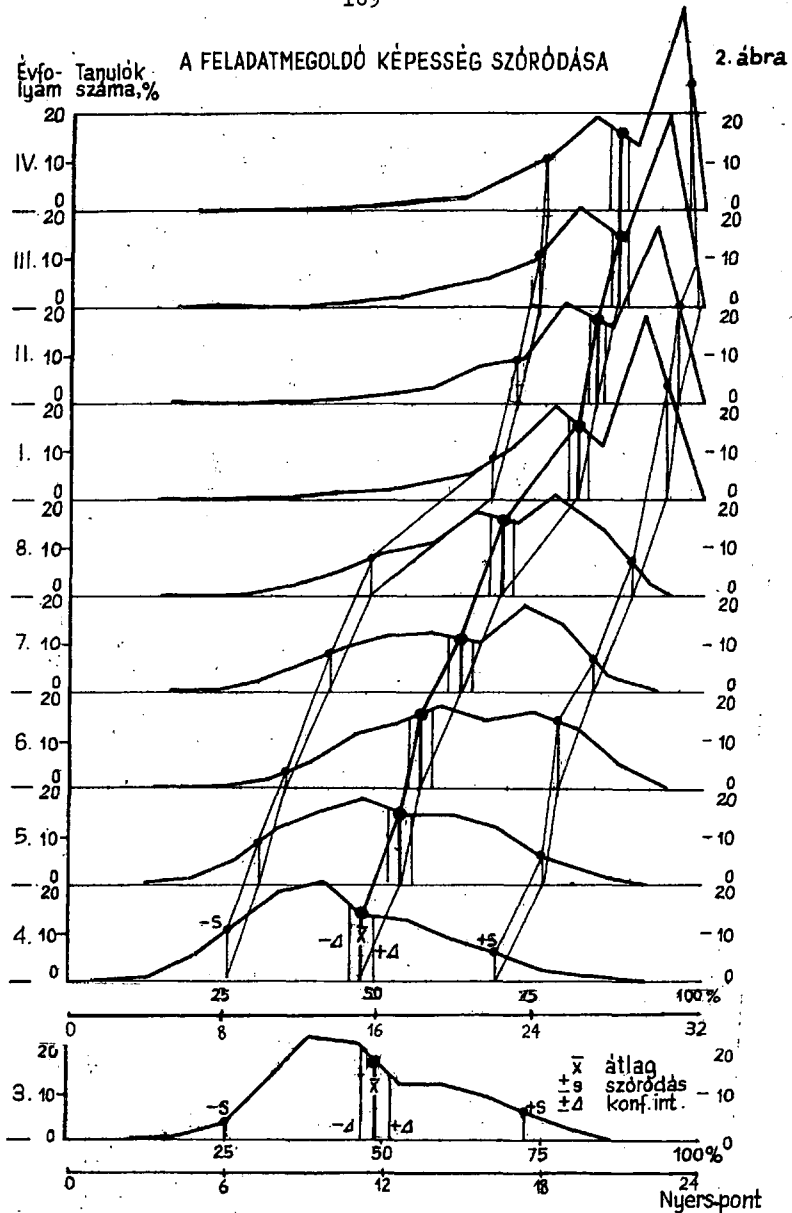
Az átlagos fejlődés elemzésekor tisztáztuk, hogy adott tanulóra vonatkozóan a vizsgált képesség teljes kialakulását a 90 % körülínél magasabb teljesítmény elérése mutatja.

A IV. évfolyam tanulói ezt a szintet átlagosan el is érik, de a 13 %-os szórás szerint sokan nem jutottak el erre a szintre.

Egy készség, képesség kialakultságának, individuális követelményszintjének /esetünkben 90 % fölött/ elérése évfolyamátlagként nem jelenti azt, hogy a készség, képesség mindenkinél ki is alakul. Az egész populációra vonatkozóan akkor beszélhetünk egy képesség, készség kialakulásáról, ha a relatív szórás nem magasabb 6-8 %-nál.

A fentiekből az a szokatlan következtetés adódik, hogy a tantervi követelményt az iskola befejezése előtti évfolyamokon nem lehet különböző szinteken teljesítettnek és a kérdést lezártnak tekinteni. Ha a fogalom, a képesség, a készség alapvető fontosságu, az továbbfejlődik az iskola következő évfolyamain. Spontán módon, a szükséglet kényszerítő prései között. Ha adott tanuló harmas osztályzatot kapott adott tantervi követelmény teljesítésekor az elő-





Megjegyzés: A 3.o. tesztjei eltérők, ezért az eredmények a többi évfolyammal nem hasonlíthatók össze.

## Relatív szórás

7. táblázat

Teszt sor- szám	É v f o l y a m									
	3.	4	5	6	7	8	I	II	III	IV
1	37	39	43	37	33	26	13	9	6	7
2	46	45	35	36	34	35	19	8	26	14
3	88	50	45	38	36	33	17	15	12	12
4	42	54	47	41	46	35	21	20	15	16
5	51	44	43	36	35	33	19	19	15	16
6	72	53	47	43	36	30	21	18	17	15
7	38	40	38	33	31	25	16	14	12	11
8	41	43	32	31	29	24	13	9	7	10
9	47	50	43	39	40	36	22	21	17	17
10	32	41	37	35	29	26	16	11	14	12
11	64	33	30	30	28	24	16	14	14	12
12	51	45	43	36	35	30	17	15	13	14
13	47	45	41	41	31	33	21	17	15	12
14	51	29	30	26	24	24	15	13	11	10
15	54	51	50	40	34	35	17	18	13	14
16	78	50	50	42	39	35	20	17	15	13
17	60	42	39	32	32	28	18	14	13	11
18	53	46	43	35	34	29	13	14	12	12
19	64	52	48	47	40	35	24	22	19	17
20	58	47	40	32	27	25	13	10	10	9
21	40	38	35	35	27	23	17	15	12	13
22	64	44	39	37	33	31	17	17	16	18
23	60	43	41	37	34	28	19	13	13	11
24	39	49	40	39	33	32	20	18	18	18
25	42	43	40	36	33	30	18	18	18	16
26	49	48	44	35	28	26	16	13	10	10
27	95	50	50	46	39	36	22	18	17	14
28	66	42	36	34	29	28	17	15	15	14
29	50	36	41	36	33	31	14	11	11	10
30	75	46	44	40	33	30	14	11	8	8
31	42	51	44	41	35	34	17	12	13	11
32	49	43	43	48	39	32	19	16	14	12
33	56	49	43	38	33	28	17	14	14	12
34	62	57	52	52	38	33	21	18	17	18
35	56	43	42	41	34	31	15	14	8	11
36	53	64	57	51	42	41	19	16	15	15
37	57	34	46	43	39	37	18	17	15	12
38	27	34	39	38	30	28	18	19	17	15
39	41	42	43	36	33	30	13	12	11	10
40	48	45	47	39	36	33	20	17	16	17
41	49	54	45	41	39	36	16	14	13	13
42	43	55	54	48	43	39	22	20	16	18
43	-	60	56	54	46	40	19	15	15	14
44	-	30	39	32	31	26	14	12	11	11
45	-	42	41	39	30	26	17	18	16	15
46	-	73	63	55	48	43	22	20	20	15
47	-	33	32	34	29	27	16	14	14	12
48	-	62	59	54	47	39	18	16	14	9
Átlag	53	46	43	39	34	31	17	15	14	13

A feladatmegoldó képesség fejlettségének szóródása az egyes

évfolyamokon

/relativ gyakoriság, %/

8. táblázat

Szint, fok	Teljesítmény %	É v f o l y a m									
		3.	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
1.	0 - 7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	8 - 14	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.	15 - 21	3,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2
	22 - 28	10,1	4,3	1,3	0,3	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
3.	29 - 35	18,7	10,9	5,0	1,5	2,2	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3
	36 - 42	19,7	17,2	11,4	5,6	5,6	2,6	0,6	0,7	0,6	0,6
4.	43 - 49	12,5	20,3	15,7	11,8	9,4	5,8	1,2	1,0	1,1	1,2
	50 - 56	12,5	13,2	18,1	13,8	13,5	8,7	2,0	2,1	2,0	2,2
5.	57 - 63	11,1	12,8	14,5	17,6	16,0	11,3	3,9	3,4	3,9	3,0
	64 - 70	7,3	9,9	14,8	14,2	15,4	17,3	5,4	7,3	6,0	6,4
6.	71 - 77	2,6	6,9	12,1	16,2	18,7	15,3	11,1	9,3	10,1	11,0
	78 - 84	0,4	2,3	5,4	12,8	14,4	20,9	19,7	20,9	20,8	19,3
7.	85 - 91	0,1	0,7	0,9	5,0	3,6	14,0	16,1	16,3	14,1	13,6
8.	91	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1	2,5	38,8	37,1	39,9	41,3

irt időpontban, néhány év múlva elérheti akár a jeles szintet is. Mit jelez ma az osztályzat? Nyilvánvalóan azt, hogy adott időegység alatt mit produkált a tanuló. És nem azt, hogy most hol tart, mennyit kell még fejlődnie az adott képesség kialakítása érdekében, az "ötös eléréseért". Egész szemléletmódunkra az jellemző, hogy statikus elemek egymásutánjaként kezeljük az oktatást, nem pedig folyamatos fejlődésként, melynek értelmében a kívánt szint elérésére és nem a követelmény különböző szintű teljesítésére kell törekednünk.

De térjünk vissza a fentiekben megjelölt célunkhoz, az eltérések részletesebb elemzéséhez, amely egyébként még élesebben veti fel a fenti kérdéseket is más elvi problémákkal együtt.

Az adatokat a 8. táblázat tartalmazza és a 2. ábra szemlélteti.

A táblázat első két sora azt mutatja, hogy a legalacsonyabb bonyolultsági foku feladatokat gyakorlatilag mindenki meg tudja oldani már a 3. évfolyam végén /kivéve mindössze 0,7 %-nyi tanulót/, a negyedik évfolyam végén pedig már csak 0,1 % ilyen tanuló van.

De a negyedik évfolyam végétől a második bonyolultsági foku feladatok megoldásának a képessége is kialakul /5,5 % kivétellel/.

A képesség teljes kialakulása viszont /a 90 %-nál magasabb teljesítmény/ az általános iskola végén is csak a tanulók 2,5 %-ánál észlelhető. Még ha a 85 %-os teljesítménynél vonnánk is meg a képesség kialakulásának határát, akkor is mindössze a tanulók 16,5 %-a hagyja el az általános iskolát az alsó tagozatra előírt feladatmegoldó képességgel.

A gimnáziumban 40 % körüli a teljesen kifejlett képességű tanulók száma. De ha a 85-90 %-os kategóriát is hozzávesszük, kétharmados arányt kapunk.

A 6. bonyolultsági fokig eljutó tanulók aránya pedig közelítően egyharmados. Ezeknél a gimnazistáknál tehát gondot jelent a 7-8. bonyolultsági foku alsó tagozatos feladatok megoldása.

Az ennél alacsonyabb szinten lévő gimnazisták aránya nem számottevő. Figyelembe véve a tesztet "lerázní" akaró tanulókat is. Bár az évfolyamok közötti összehasonlítás kétségesse teszi, hogy voltak-e egyáltalán ilyen tanulók.

Ha ugyanis megfigyeljük az egyes kategóriákat /sorokat/, azt láthatjuk, hogy meghökkentően azonosak az eloszlások a 4. évfolyamon. A 2. ábrán a gimnázium 4 görbéje szinte teljesen azonos.

Ez a szoros egyezés azt bizonyítja, hogy a mérés adataiban a véletlen nagyon kis szerepet játszott. Biztonsággal állithatjuk,

hogy a gimnáziumban a vizsgált feladatmegoldó képesség fejlettsége szerint a tanulók eloszlása nem változik. Az előző pontban láthattuk, hogy az I. évfolyam végétől az érettségiig az átlag is mindössze csak 3 %-nyit fejlődik.

A gimnázium első osztályának végéig elért szintek különbségei tehát fixálódnak; akiknél eddig nem alakult ki a vizsgált képesség teljes egészében, azok /egyharmadnyian/ a gimnáziumot is "félkész" képességgel hagyják el. És mivel ez a viszonylag elemi képesség fontos része, előfeltétele a kódolás alapvető jelentőségű képességének, feltehetően gondolkodási képességük fejlődésének is gátja lett ennek az elemi /és sok más hasonló/ képességnek a teljes kialakulás előtti fixálódása.

Visszatérve az általános iskolába, felmerül a kérdés, hogy az általános iskola végéig kialakítható-e egyáltalán ez a képesség a gyermekek többségénél.

Abból kiindulva, hogy az első négy év alatt 47 %-ig jutunk el, a felső tagozat 4 évfolyamán pedig mindössze 22 %-nyi a spontán fejlődés, arra lehet következtetni, hogy a mai pedagógiai kultúránkkal, tudatos és tervszerű pedagógiai munkával a 6. osztály vége tájáig a feladatmegoldó képesség 85 % fölötti szinten csaknem valamennyi tanulóban kialakítható lenne. Kivéve, ha a 7-8. bonyolultsági foku feladatok meghaladják a serdülés előtti életkor lehetőségeit. Ez nem valószínű, de kizártnak sem tekinthető. Mindenesetre ez a kérdés csak akkor dől el, ha megkíséreljük az 5-8. évfolyamokon a tudatos fejlesztést.

Ezek után visszatérhetünk az előző pontban feszegetett kérdésekhez és az I. fejezet második pontjában hivatkozott problémához. /Az adatok további elemzését az olvasóra bízva./

Az adatokból két egymással szemben álló jelenségre lehet következtetni. Az emberben egy ilyen képesség az egymásra épülő struktúrák, a fokozódó bonyolultsági foku feladatok megoldásának az elsajátításával alakul ki. Ez összhangban van a fokozatosság ősi elvével. A tantervet tehát úgy kellene összeállítani, a tanítást úgy kellene megszervezni, hogy csak akkor térjünk át a magasabb bonyolultsági foku feladatmegoldás tanítására, amikor az előzőt a tanuló már maradéktalanul elsajátította.

A 8. tábla adatai viszont nagyon élesen rávilágítanak arra, hogy ugyanazon az évfolyamon a gyermekek egy része még a 2. szinten van, néhányan pedig már a 7. szintet ostromolják. /Ez több, mint 4 tanítási különbség!/. És szinte mindenki más szinten van.

Ebben a helyzetben értelmetlen az a leegyszerűsített kérdés, hogy megfelel-e a tantervi követelmény az adott évfolyam számára. Jól látható, hogy mennyire statikus a tantervi követelmények hagyományos szemléletmódja.

De az is nyilvánvaló, hogy ha az adott tanuló aktuális szintjéről akarunk, kívánunk továbblépni /amit a feladatbank segítségével megállapíthatunk/, akkor a hagyományos oktatásszervezési formáink, módszereink csődöt mondanak. Hiszen szinte minden gyermeknek mást kell gyakorolnia, tanulnia. És nemcsak ennek az egyetlen képességnek az esetében, hanem minden alapvető készségre, képességre és fogalomra igaz ez a helyzet.

A hatékonyabb iskola megteremtése érdekében tehát olyan tantervekre van szükség, amelyek pontosan megadják a kialakítandó készségeket, képességeket, fogalmakat, és meghatározzák az évfolyamtól független, mindenki által elérendő célokat;

méréseszközökre, amelyek megbízható diagnózist tesznek lehetővé az aktuális szint megállapítása, a további tennivalók meghatározása érdekében;

szervezeti keretekre és módszerekre, amelyek a folyamatos fejlődés tényére épülnek, amelyek mindig az adott tanuló aktuális fejlettségi szintjéből lépnek tovább adott konkrét készség, képesség, fogalom fejlesztésében, és amelyek képesek ezt a feladatot az eltérő aktuális fejlettségi szinten lévő gyermekcsoportokban megoldani.

Nagyon nehéz feladatok ezek. De nem lehetetlenek. Hiszen ma az "anyag leadásában", az elmagyarázásban, a megértetésben, a tanításban törekszünk tudatosságra. A konkrét ismeretekre, visszacsatolásra épülő tudatos és tervszerű fejlesztés megvalósítása még előttünk álló feladat, a jövő ígérete, "rejtett tartaléka".

#### 4/ A felmérés megbízhatósága

A 2/ pontban kapott átlagok a mérésben résztvevő tanulók teljesítményeinek az átlagai. Vagyis az összes tanulóból /populációból/ vett minták átlagai. Feltehető a kérdés, hogy a mintaátlagok mennyiben tekinthetők a populációk /az évfolyamok/ átlagainak. Érvényesek-e ezek az átlagok az évfolyamokra általában is?

Ennek az általánosításnak - mint ismeretes - két feltétele van: a reprezentativitás és a megfelelő szignifikancia szint.

A reprezentativitás követelményeinek teljesítésére vonatkozó adatokat az első fejezetben ismertettük. Itt most a szignifikancia

szintet kell bemutatnunk.

Az átlagok szignifikanciáját különböző mutatókkal lehet megadni. A nemzetközi szakirodalomban a valószínűségi szintet szokás közölni.

Ez a fogalom meglehetősen elvont, és önmagában nem elegendő. Hiszen a számításokban konstansként felveendő mérési hibától is nagymértékben függ. Minél nagyobb mérési hibát veszünk konstansként, annál alacsonyabb hibavalószínűséggel szignifikáns az átlag. Így tetszés szerint lehet szignifikánssá manipulálni az eredményt. E gyanu csak akkor kerülhető el, ha a valószínűségi szint mellé megadjuk a konstansként vett mérési hibát is. Ha pedig ezt eleve közölni kell, egyszerűbb a konfidencia intervallumot kiszámítani egy konstansként vett valószínűségi szint alapján.

Ennek több előnye is van. Mindenek előtt az, hogy általánosan elfogadott: 5 %-os valószínűségi szint /a 95 %-os biztonság/ esetén a mintaátlag szignifikánsnak tekinthető. Ha tehát a valószínűségi szintet vesszük konstansként, egy általánosan elfogadott értéket használunk.

Az ennek segítségével kiszámított konfidencia intervallum ugyanakkor szemléletesebb is.

Az 1. teszt átlaga a 3. évfolyam végén 58 %. A konfidencia intervallum értéke: 1,9. Ez + érték, és úgy kell értelmezni, hogy az átlag ennyivel több és kevesebb intervalluma, azaz:

$$56,1 - 59,9.$$

Ez azt jelenti, hogy az évfolyamátlag 95 %-os biztonsággal valahol ebben az intervallumban lehet. Az már szakmai kérdés, hogy ez elegendő megbízhatóságnak tekinthető-e /konfidencia intervallum = megbízhatósági értékköz/.

Ha a mérési hibát ismerjük, és az nem ad ennél kisebb intervallumot, akkor az eredmény szignifikáns. A mérési hibát azonban /eltérően a műszerektől, amelyekhez a gyártó cég eleve megadja a mérési hiba értékét/ a pszichológiai, pedagógiai tesztek esetében nem ismerjük. A reliabilitás mutatója bizonyos értelemben mérési hibaként is felfogható. Mint az utolsó fejezetből látható, a feladatbank tesztjeinek mérési hibája  $\pm 2$  pont. Ez 6 %-os mérési hiba.

A mérési hibát inkább gyakorlati megfontolások alapján határozhatjuk meg. Általában 4-6 %-osnál kisebb hibát fogadhatunk el szakmailag megengedhetőnek.

Igy adódik egy további egyszerűsítési lehetőség. Kiszámíthat-

## Konfidencia intervallum az átlag százalékában

9. táblázat

Teszt sor- szám	E v f o l y a m									
	3	4	5	6	7	8	I	II	III	IV
1	3,3	3,6	4,0	3,5	3,2	2,6	1,5	1,0	0,7	0,8
2	4,1	4,1	3,4	3,5	3,3	3,4	2,1	0,9	3,0	1,5
3	4,0	4,6	4,1	3,7	3,5	3,2	1,9	1,7	1,3	1,3
4	3,7	4,8	4,2	4,0	4,3	3,3	2,3	2,3	1,7	1,7
5	4,6	3,8	4,0	3,6	3,3	3,2	2,2	2,1	1,7	1,8
6	6,4	4,8	4,2	4,1	3,4	2,9	2,3	2,0	1,9	1,7
7	3,4	4,0	3,4	3,3	2,9	2,4	1,8	1,5	1,3	1,2
8	3,7	3,8	3,0	3,0	2,8	2,5	1,4	1,0	0,8	1,1
9	4,3	4,6	3,8	3,8	3,8	3,5	2,5	2,4	1,9	1,9
10	2,9	3,6	3,4	3,4	2,8	2,6	1,7	1,2	1,6	1,3
11	6,2	2,9	2,8	2,9	2,6	2,3	1,8	1,5	1,6	1,3
12	4,4	4,1	3,9	3,5	3,4	3,0	1,9	1,6	1,4	1,6
13	4,2	4,0	3,6	4,0	3,0	3,3	2,3	1,9	1,8	1,3
14	4,5	2,9	2,6	2,7	2,4	2,4	1,7	1,4	1,2	1,1
15	4,8	4,8	4,5	3,9	3,2	3,4	1,9	2,4	1,4	1,5
16	7,0	4,4	4,5	4,1	3,8	3,4	2,2	1,8	1,6	1,4
17	5,4	3,8	3,5	3,1	3,2	2,7	2,0	1,5	1,5	1,2
18	4,8	4,1	3,8	3,5	3,3	2,8	1,5	1,5	1,4	1,4
19	5,7	4,6	4,3	4,5	3,9	3,4	2,7	2,5	2,1	1,9
20	5,3	4,2	3,7	3,1	2,6	2,5	1,0	1,1	1,2	1,1
21	3,5	3,7	3,2	3,4	2,6	2,3	1,8	1,6	1,3	1,5
22	5,8	3,9	3,5	3,9	3,2	3,0	1,9	1,9	1,8	1,9
23	5,5	3,9	3,7	3,8	3,4	2,7	2,1	1,5	1,5	1,3
24	3,5	4,4	3,6	3,8	3,3	3,1	2,3	2,0	2,1	2,1
25	3,8	3,9	3,6	3,5	3,3	2,9	2,0	2,0	2,0	1,8
26	4,4	4,8	3,9	3,4	2,7	2,5	1,7	1,4	1,1	1,1
27	8,5	4,5	4,5	4,6	3,8	3,6	2,4	1,9	1,9	1,5
28	6,0	3,8	3,3	3,4	2,9	2,8	1,9	1,7	1,6	1,6
29	4,7	3,5	3,7	3,6	3,2	3,1	1,6	1,2	1,3	1,2
30	7,1	4,2	3,9	3,9	3,2	2,9	1,5	1,2	0,9	0,9
31	3,8	4,7	4,0	4,0	3,4	3,4	1,9	1,4	1,4	1,2
32	4,5	3,8	3,9	4,7	3,8	3,2	2,1	1,7	1,5	1,4
33	5,1	4,4	3,9	3,7	3,2	2,7	1,8	1,6	1,6	1,4
34	5,6	5,1	4,8	5,0	3,7	3,2	2,2	2,0	1,9	2,0
35	5,0	3,9	3,8	3,9	3,3	3,1	1,6	1,5	0,9	1,4
36	4,7	5,7	5,1	5,0	4,0	4,1	2,1	1,8	1,8	1,7
37	5,1	3,1	4,1	4,2	3,8	3,8	2,1	1,8	1,7	1,4
38	2,4	3,1	3,6	4,9	2,9	2,8	2,0	1,9	1,9	1,7
39	3,7	3,8	4,0	3,6	3,2	3,0	1,4	1,4	1,3	1,1
40	4,4	4,4	4,3	3,7	3,6	3,2	2,2	1,9	1,8	1,9
41	4,5	4,8	4,1	4,0	3,9	3,6	1,7	1,5	1,5	1,4
42	4,0	4,9	5,0	4,6	4,2	3,9	2,3	2,4	1,8	1,9
43	-	5,4	5,0	5,2	4,6	3,9	2,3	1,7	1,7	1,5
44	-	2,7	3,5	3,1	3,0	2,6	1,5	1,3	1,3	1,2
45	-	3,8	3,7	3,7	2,9	2,5	1,9	2,0	1,9	1,8
46	-	6,4	5,6	5,5	4,7	4,3	2,5	2,4	2,3	1,7
47	-	2,9	4,4	3,3	2,8	2,8	1,9	1,6	1,6	1,3
48	-	5,6	5,3	5,3	4,6	3,9	2,1	1,9	1,6	1,0
Átlag	4,8	4,1	3,9	3,8	3,3	3,0	1,9	1,6	1,5	1,4



juk, hogy a konfidencia intervallum az átlag hány százalékát teszi ki. Ha az így kapott érték 4-6 %-nál nem magasabb, az eredményt /a mintaátlagot mint a populáció átlagának becslését/ szignifikánsnak tekinthetjük.

A 9. táblázatban ezek a százaléértékek találhatók valamennyi teszt valamennyi évfolyamon elért átlagára vonatkozóan.

Az értékek jóval 6 % alatt vannak, tehát szignifikánsak.

Csak a 3. évfolyamon találunk 3 tesztre ennél magasabb értékeket:

6. teszt 6,4; 11. teszt 6,2; és a 16. teszt 7,0.

E tesztek relatív szórásai is rendkívül magasak:

72 %, 64 % és 78 %.

Átlaguk alacsony. Reliabilitásuk viszont rendkívül magas. /Lásd az ötödik fejezetet!/ Ez tehát arra enged következtetni, hogy a teszt nehezebb a többinél. Ennek következtében a rendkívül nagy szórással nem a teszt megbízhatatlanságából adódik, hanem valóban ilyen nagy a szórás /hiszen a többi teszten is 50 % körüliek a relatív szórások/. A szórástól pedig nagymértékben függ a konfidencia intervallum értéke.

Mindezek alapján elfogadhatjuk ezeknek a teszteknek az átlagát is. Bár ennek nem sok jelentősége van, hiszen az átlagos fejlettséget 42 teszt alapján elemezhettük. És az összes többi magasán szignifikáns eredményt adott.

Mégis tanulságul leszűrhetjük, hogy e tesztek ne használjuk, illetőleg a 3. évfolyam feladatbankjából ilyen vagy ennél nehezebb tesztek ne állítsunk össze.



## Negyedik fejezet

A FELADATMEGOLDÓ KÉPESSÉG FEJLŐDÉSÉT BEFOLYÁSOLÓ  
NÉHÁNY TÉNYEZŐ

A nemzetközi és a hazai szakirodalomból közismertek azok az adatok, amelyek a tanulmányi eredmény és az azt befolyásoló tényezők összefüggéseit jellemzik. Ennek a vizsgálatnak nem az volt a célja, hogy ilyen adatokat tárjon fel. Kihasználni azonban célszerűnek mutatkozott azt a lehetőséget, hogy minden évfolyamra kiterjedően és nagy mintákkal, az elemenkénti mintavételi eljárás következtében nagyon biztonságosan reprezentatív felmérésről van szó.

Ezért felvettünk néhány adatot, amelyek megerősíthetnek egyes korábbi felismeréseket, és amelyek segítségével néhány nyitott kérdést tisztázhatunk.

Vizsgálatainkban egyre gyakrabban találoztunk olyan adatokkal, amelyek azt jelezték, hogy az osztatlan iskolák hatékonysága nem rosszabb, sőt jobb. Először egy 1965-ös kísérletben bukkant fel ez a tény egészen szembetűnően /Nagy, 1966. 29.o./. Majd egy felmérésben /Nagy, 1971./ és ezt követően egyre gyakrabban. Az osztatlan iskolába járók aránya alacsony, ezért az eddig kapott adatok mindig kevés számu tanulótól származtak, nem lehettek bizonyító erejűek. Ez a felmérés lehetővé tette a kérdés tisztázását.

Felvettük továbbá a településre vonatkozó adatokat. Ezeket is elsősorban a fenti probléma miatt. A tanya /külterület/ mint települési kategória ugyanis - mivel itt vannak az osztatlan iskolák - kitűnő ellenőrzési lehetőség.

Végül az anya iskolai végzettségét irattuk fel a tesztekre. A hazai és a nemzetközi irodalomból egyaránt úgy tűnik, hogy ez az egyértelműen meghatározható faktor minden más környezeti hatáznál döntőbb a tanulmányi eredmények szóródásában. Ezért már régen foglalkoztat bennünket az a gyakorlati lehetőség, hogy a hatékonyság vizsgálatakor le lehetne választani az eredményről a környezeti hatások egy részét, ha megbízhatóan ismernénk a leg-

fontosabb hatás mértékét.

Ebben a fejezetben a kiválasztott faktorok hatását tükröző adatok közlésén, ismertetésén túl a fenti kérdésekről lesz szó.

Megjegyezzük továbbá, hogy nem közöljük az egyes kategóriák közötti különbségek szignifikanciájának értékeit, mert ilyen nagy minták esetén ez teljesen fölösleges. Az elemzett különbségek mind magasan szignifikánsak. Nem közlünk továbbá szokásos összefüggésvizsgálati eredményeket sem. Ezek a fentiekben leírt céljainkat kevésbé segítenék.

#### 1/ Osztott és osztatlan iskolák

Hazánk településszerkezete következtében hosszabb távon is maradnak olyan körzetek, ahol nincs és egyre kevésbé lesz annyi gyermek, hogy évfolyamonként kitennének egy-egy osztályt. Tehát csak olyan szervezeti forma lehetséges, amely egy csoportban egyesíti a különböző évfolyamok tanulóit.

Ugyanakkor az ilyen osztatlan iskolák arányának a csökkentéséért igen nagy áldozatokat hozunk abból a feltételezésből kiindulva, hogy az osztatlan, a tanyai kisiskola a leghátrányosabb helyzetben lévő, legkevésbé hatékony iskola. Ami a hátrányait illeti, nem szükséges külön vizsgálatokkal bizonyítékokat keresni. A hatékonyság viszont "ránézésre" nem állapítható meg.

A fejezet bevezetőjében említett tények jelzik, hogy érdemes és szükséges az alaposabb tényfeltárás.

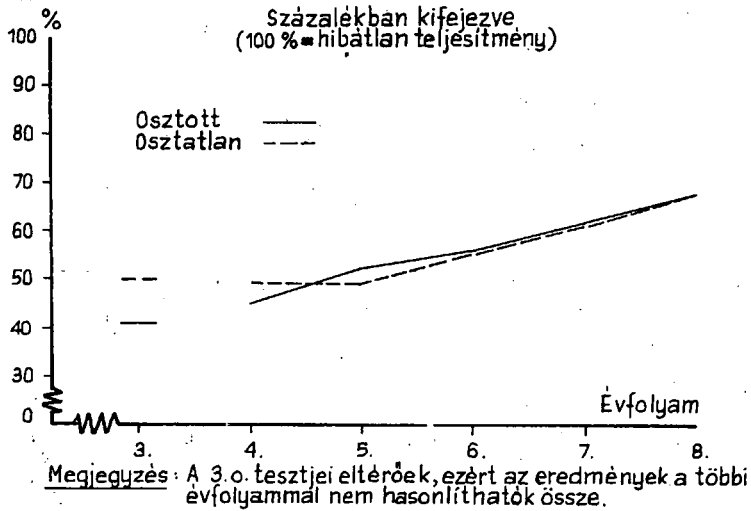
#### Az osztott és osztatlan iskolák teljesítménye

10. táblázat

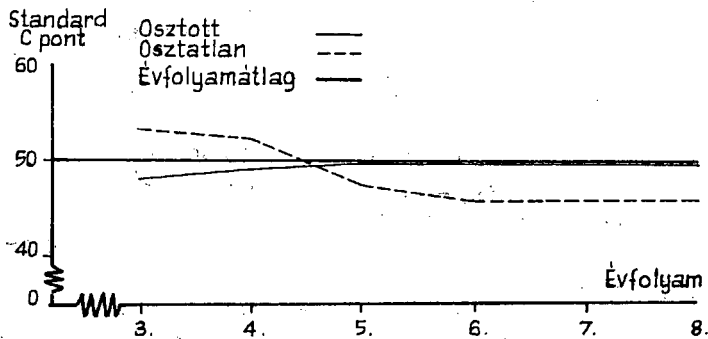
Évfolyam	A tanulók száma		Átlag standard C pontban		Átlag százaléklékban		Szignifikancia az átlag százaléklékban	
	osztott	osztatlan	osztott	osztatlan	osztott	osztatlan	osztott	osztatlan
3	17147	2618	48	53	41	50	0,2	0,8
4	18509	2866	49	52	45	49	0,2	0,7
5	20992	1109	50	47	52	49	0,2	1,1
6	18234	888	50	48	56	55	0,2	1,2
7	18142	941	50	48	62	61	0,2	1,2
8	17263	884	50	48	68	68	0,2	1,3

3. ábra

### A FELADATMEGOLDÓ KÉPESÉG FEJLŐDÉSE AZ ISKOLA JELLEGÉNEK FÜGGVÉNYÉBEN



### Standard C pontban kifejezve (Évfolyamátlag = 50 pont)



Gyökeresen más a helyzet az alsó tagozaton.

Az alsó tagozat adatait közelebbről megvizsgálva, a különbség mértéke és tendenciája kínál következtetéseket.

Standard C pontban kifejezve a 3. évfolyamon 5, a negyedik évfolyamon pedig 3 pont a különbség az osztatlan iskolák javára. A 11. táblázatban és a 4. ábrán jól látható az eloszlásokból, hogy ezek a különbségek a két kategória egészére érvényesek.

A teljesítmények szóródása az osztott és osztatlan  
iskolákban

/relatív gyakoriságok, %/

11. táblázat

Standard C pont	3. évfolyam		4. évfolyam	
	osztott	osztatlan	osztott	osztatlan
0 - 10	0,6	0,7	0,8	1,0
11 - 20	3,3	2,8	4,9	3,6
21 - 30	12,1	9,8	11,5	10,3
31 - 40	21,5	15,8	18,4	16,4
41 - 50	21,0	18,3	20,6	20,0
51 - 60	11,9	13,1	13,3	13,1
61 - 70	11,6	13,3	12,6	13,0
71 - 80	9,2	12,9	8,7	11,0
81 - 90	5,8	8,8	5,8	7,9
91 - 100	2,0	3,2	2,0	2,6
101 - 110	0,3	0,5	0,6	0,8

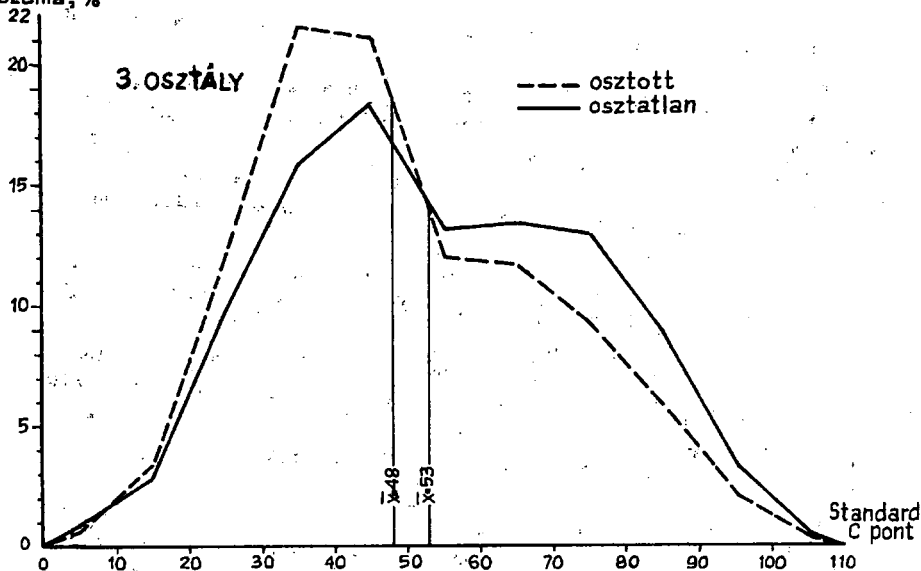
Az adatok tendenciája pedig azt mutatja, hogy minél fiatalabb gyerekekről van szó, az osztatlan iskola annál hatékonyabb. Bár ebben a vizsgálatban az 1-2. évfolyamokra vonatkozóan nincsenek adataink - a bevezető sorokban említett korábbi vizsgálatok jelzéseit is figyelembe véve -, megengedhetőnek tűnik az extrapolálás, vagyis a fenti következtetés.

A tények elemzésekor tudatosítani szükséges, hogy az osztott iskolát szervezetiileg mindeddig jobbnak tartottuk, az osztatlan iskolát átmeneti kényszermegoldásként kezeljük. Továbbá döntő tényezőként kell szem előtt tartanunk, hogy az osztott iskolába járók között vannak a városi és fővárosi gyermekek, az osztatlan iskolába minden szempontból hátrányos helyzetű gyermekek járnak.

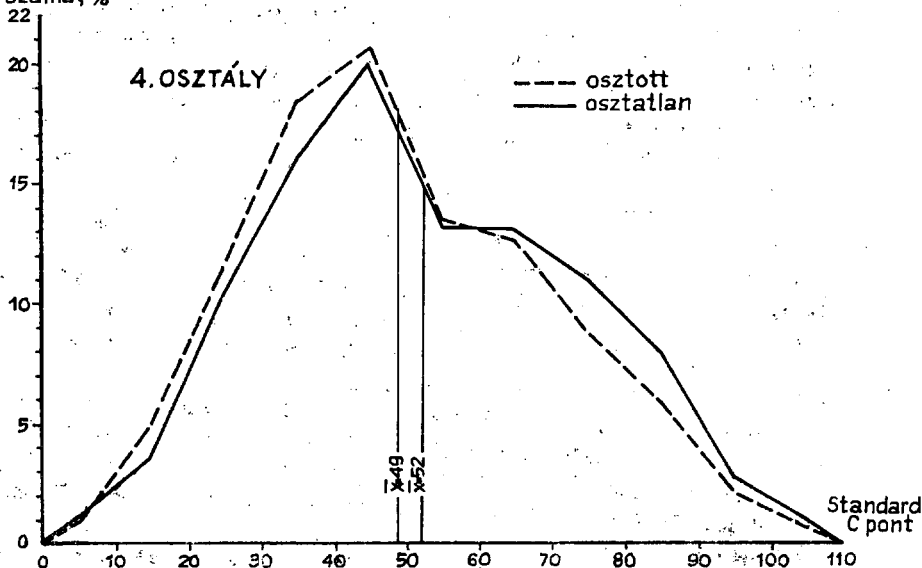
A következő pontokból is kitűnik az az ismert tény, hogy a nagyobb település kedvezőbb feltételeket biztosít és az, hogy a szülők iskolai végzettségének /a család kulturális miliójának/ döntő hatása van a tanulmányi eredményre. Köztudott, hogy az osztatlan

**A TELJESÍTMÉNYEK SZÓRÓDÁSA  
AZ OSZTOTT ÉS OSZTATLAN ISKOLÁK SZERINT**  
(Ált.iskola 3. és 4. évfolyama)

A tanulók  
száma, %



A tanulók  
száma, %



iskolába elvétve jár olyan gyermek, akinek a szülei magasabb iskolai végzettséggel rendelkeznek.

Mindebből az következik, hogy azokban a körzetekben, ahol az osztatlan iskolák működnek, osztott iskolával is szükségszerűen csak alacsonyabb eredményeket lehetne elérni. A nem sokkal jobb helyzetben lévő falusi településeken az osztott iskolák valóban lényegesen gyöngébb eredményeket produkálnak az átlagnál. /Lásd a következő pontot!/

Mindennek ellenére az osztatlan iskola az alsó évfolyamokon nem a várt gyöngébb eredményt produkálja, hanem a hátrányokat is leküzdve jobb eredményeket mutat fel.

Ezekre a tényekre különféle magyarázatokat lehet adni. De ha gondosan végigvizsgáljuk a számba jöhető magyarázatokat, a végső konklúzió csak az lehet, hogy az osztatlan iskola mint szervezeti forma jobb, magasabbrendű az osztott iskola adta szervezeti formánál.

Az osztatlan iskola sajátos szervezeti formájával olyan tanítási módszerek alkalmazására kényszeríti a pedagógust, ami az osztott iskolákban nem szükségszerű, és ezért nem is létezik mint állandó hatótényező.

Ez pedig a kisebb csoportokra tagolás, mikor is a pedagógus csak egy mikrocsoporttal foglalkozhat közvetlenül /de akkor gyakorlatilag személyes, egyéni kontaktus létesül a néhány főnyi létszám következtében/, a többiek pedig önállóan dolgoznak. Majd másik csoport kerül közvetlen kapcsolatba a nevelővel és így tovább.

Az elmúlt tíz évben az egyik legexponáltabb kísérleti téma az úgynevezett nongraded system /évfolyamnélküli rendszer/ és a hozzá hasonló szervezeti megoldások sokasága volt. Ezeknek a lényege abban foglalható össze, hogy mikrocsoportokban folyik a tanítás és az önálló tevékenységre épülő tanulás. A haladás témánként, a készségek, képességek fejlődési szintje szerint és nem évfolyamonként történik. Ezért az olyan hagyományos fogalmak, mint osztályozás, bukás, évismétlés - eleve ismeretlenek.

Ezek a külföldi, főleg amerikai kísérletek egyértelműen hatékonyabbnak bizonyultak a hagyományos iskolaszervezési szisztémánál.

Nálunk sajnos ilyen kísérletek nem folynak. Vagyis egy a fentiekhez hasonló szervezeti keret előnyeinek a kihasználásáról egyelőre nem lehet szó.

A bemutatott adatok ugyanakkor felhívják a figyelmet az osz-



tatlan iskola szervezeti kereteiben rejlő előnyökre.

Közzoktatáspolitikai síkon az alábbi következtetések képezhetik megfontolás tárgyát.

Az alsó tagozatos osztatlan iskolák nem tekintendők szükséges rossznak. Az ilyen iskolák megszüntetésének csak az elnéptelenedés lehet az indoka. Nem látszik ésszerűnek átszervezésük /utaztatással, kollégiummal/ egy alacsonyabb hatékonyságu formává, osztott iskolává.

Az alsó tagozatos osztatlan iskolák oktatásmetodikai kultúrájának a fejlesztésébe érdemes energiákat fektetni, mert ez a pedagógiai tapasztalat csirája lehet a jövő rugalmasabb, demokratikusabb, emberközelibb és hatékonyabb iskolájának.

Végül pedig kívánatos lenne az említett külföldi kísérletekre jobban odafigyelni, és a mi körülményeinknek megfelelő formákkal nálunk is kísérleteket végezni.

Felmerülhet a kérdés, szabad-e ilyen súlyos következtetéseket levonni a szöveges feladatmegoldó képesség fejlettségének mutatóiból. Hiszen ez csak egy képesség a sok között. Még hozzá olyan képesség, aminek a fejlődésében különösen előnyös az önálló munka, amire az osztatlan forma rákényszeríti a pedagógiai gyakorlatot.

Többször említettük, hogy a fentiekben ismertetett felismerés korábbi keletű és sok forrásból származik. De eddig nem volt mód a bizonyításra. Az itt közölt adatok a bizonyítást teszik lehetővé. Természetesen csak az adott képességekre vonatkozóan. De ez a képesség meglehetősen komplex. Pl. feltételez kifogástalan belső olvasási készséget, szövegmegértési jártasságot, sokféle gondolkodási műveletet, megfelelő szókinccset és így tovább. Nem hagyhatók figyelmen kívül az említett külföldi kísérletek sikerei sem.

## 2/ Települési jelleg

A települési jelleg szerinti különbségek közismertek. Az iskolák közötti különbségek csökkentésére, az egyenlő feltételek megteremtésére vonatkozó határozatok és intézkedések ezeknek a különbségeknek az ismeretéből indulnak ki.

A különbségek csökkentésére irányuló erőfeszítések szellemi-ekben és anyagiakban egyaránt tetemesek. Kívánatos tehát egy ilyen nagy felmérés adatait felhasználni a helyzet pontosabb megismerése végett.

A várakozásnak megfelelően a budapesti iskolák teljesítménye a legmagasabb. Az előny mértéke azonban nagyobbnak tűnik, mint ami a közfelfogásban él. Standard C pontban kifejezve az 50 pontos átlaghoz képest az általános iskolában 54-57 pontos évfolyamátlagok láthatók a 12. táblán és az 5. ábrán.

Az ellenpóluson a falusi iskolákat és a felső tagozaton a tanyai iskolákat találhatjuk 46-48 pontos értékekkel.

A budapesti és a falusi iskolák közötti különbség 7-10 pont. Ennek a különbségnek a mértéke a százalékban kifejezett teljesítmények adatai alapján érzékelhető. /Lásd a 12. táblát és az 5. ábrát!/

A budapesti gyermekek a 4-8 évfolyamon 52 %-ról 74 %-ra fejlődnek, vagyis 5 tanév alatt 22 %-ot, ami évenkénti 4,4 %-ot jelent. A falusi iskolások 42 %-os teljesítményről jutnak el 65 %-os szintig. Ez 23 % növekedés, vagyis évfolyamonként 4,6 %.

A fejlődés tempója tehát a két kategóriában gyakorlatilag egyenlő. A budapesti és a falusi gyermekek között a 4. évfolyamon 10 %, a 8. évfolyamon pedig 9 % a különbség. Ez pedig azt jelenti a fenti gondolatmenet értelmében, hogy a falusi gyermekek két tanéves lemaradással követik a budapestieket. A budapestiek 6. osztályban elért szintje a falusi gyermekek 8. osztályos kilépő szintjének felel meg. /Megjegyezzük, hogy a 3. évfolyam eredményeit más strukturájú teszttel mértük, ezért a százalékban kifejezett teljesítmény nem hasonlítható össze a többi évfolyam eredményeivel. A standard C pont a kategóriák összehasonlítását lehetővé teszi, de az évfolyamról évfolyamra lejátszódó fejlődést nem mutatja./

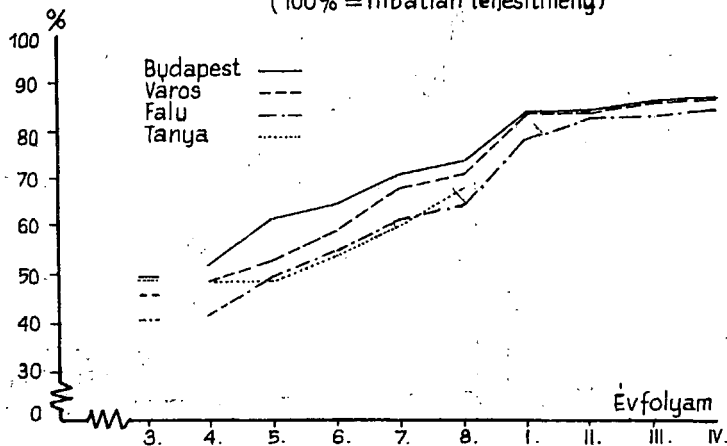
Ismeretes, hogy a tanyai, külterületi, valamint az osztatlan iskola fogalma hasonló, de nem azonos kategória. A tanyai, külterületi iskolák csaknem kivétel nélkül osztatlanok, de vannak osztatlan iskolák kisközségekben is. E sajátosságokból következik, hogy a tanyai iskolába járó gyermekek teljesítményeinek az osztatlan iskolák teljesítményének elemzésekor tapasztalt "különös" tulajdonságokat kell mutatniok. Ez egy más szempontból megismételt vizsgálatnak tekinthető. Az előző pont következtetései olyan súlyosak, hogy minden lehetséges kontrollra szükség van.

Az 5. ábra az előző ponthoz képest lehetővé teszi, hogy a jelenség mértékéről pontosabb képünk legyen. Amint látható, a 3. évfolyamon a tanyai iskolába járó gyermekek a budapesti gyermekek teljesítményének megfelelő szintet érték el /standard pontban 54,

5. ábra

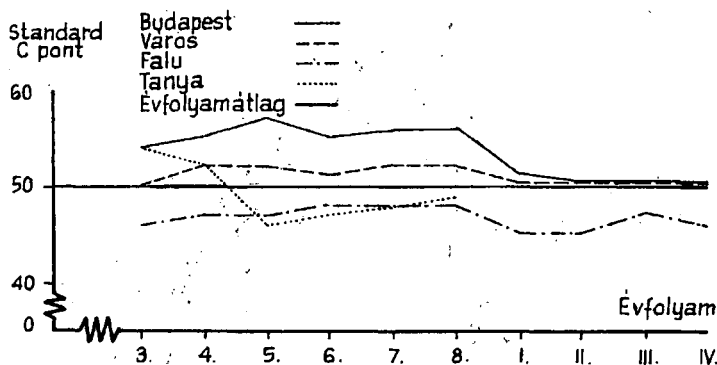
# A FELADATMEGOLDÓ KÉPESSÉG FEJLŐDÉSE A TELEPÜLÉS JELLEGÉNEK FÜGGVÉNYÉBEN

Százalékban kifejezve  
(100% = hibátlan teljesítmény)



Megjegyzés: A 3.o. tesztjei eltérőek, ezért az eredmények a többi évfolyammal nem hasonlíthatók össze.

Standard C pontban kifejezve  
(Évfolyamátlag=50 pont)



A TELJESÍTMÉNYEK SZÓRÓDÁSA A TELEPÜ-  
LÉSI JELLEG KATEGÓRIÁI SZERINT  
(Ált. iskola 3. és 4. évfolyama)

A tanulók  
száma, %

3. OSZTÁLY

--- tanya  
— falu  
--- város  
— Budapest

\*) Tanya és Bp. átlaga azonos

$\bar{X}$  46

$\bar{X}$  50

$\bar{X}$  54 \*)

Standard  
C pont

A tanulók  
száma, %

4. OSZTÁLY

--- tanya  
— falu  
--- város  
— Budapest

\*) Tanya és város átlaga azonos

$\bar{X}$  47

$\bar{X}$  52 \*)

$\bar{X}$  55

Standard  
C pont

A teljesítmények alakulása települési jelleg szerint

12. táblázat

Évfolyam	A tanulók száma				Átlag standard C pontban				Átlag százalékban				Szignifikancia az átlag százalékában			
	Bp.	város	falu	tanya	Bp.	város	falu	tanya	Bp.	város	falu	tanya	Bp.	város	falu	tanya
3.	2328	3712	11584	2141	54	50	46	54	50	46	41	50	0,7	0,6	0,3	0,8
4.	2549	4033	12558	2235	55	52	47	52	52	49	42	49	0,7	0,6	0,3	0,8
5.	2510	4377	14131	1023	57	52	47	46	62	53	50	49	0,7	0,5	0,3	1,1
6.	2178	3642	12478	824	55	51	48	47	65	59	55	55	0,7	0,6	0,3	1,2
7.	2238	3662	12229	903	56	52	48	48	71	68	61	61	0,7	0,5	0,3	1,3
8.	2267	3455	11559	866	56	52	48	49	74	71	65	68	0,7	0,6	0,3	1,3
I.	3672	8574	2044	-	51	50	45	-	84	84	78	-	0,5	0,4	0,9	-
II.	3822	8330	2227	-	50	50	45	-	84	84	83	-	0,6	0,4	0,9	-
III.	3678	8682	2206	-	50	50	47	-	86	86	83	-	0,6	0,4	0,8	-
IV.	3798	8696	2259	-	50	50	46	-	87	87	84	-	0,6	0,4	0,9	-

189

A teljesítmények szóródása települési jelleg szerint

/relatív gyakoriságok, %/

13. táblázat

Standard C pont	3. évfolyam				4. évfolyam			
	Budapest	város	falu	tanya	Budapest	város	falu	tanya
0-10	0,2	0,4	0,8	0,6	0,3	0,6	1,0	1,1
11-20	1,6	2,9	3,8	2,6	2,7	3,0	5,9	3,6
21-30	7,8	10,2	13,6	9,5	7,6	8,9	13,1	10,2
31-40	18,5	19,4	22,5	15,8	14,3	16,9	19,7	15,6
41-50	21,6	20,1	21,1	18,4	19,9	20,3	21,0	19,2
51-60	12,1	13,4	11,5	12,8	14,7	14,7	12,6	13,2
61-70	14,3	12,5	10,7	13,6	14,6	14,3	11,7	12,8
71-80	11,3	10,7	8,3	13,2	11,8	10,4	7,5	11,6
81-90	8,1	6,9	5,1	9,1	8,8	6,9	4,9	8,4
91-100	3,5	2,6	1,6	3,3	3,6	2,5	1,5	2,9
101-110	0,5	0,4	0,3	0,5	1,1	0,9	0,4	0,7

százalékban kifejezve 50/. A 4. évfolyamon pedig a városi tanulókéval azonos a teljesítményük /standard pont: 52; 49 %/.

Az 5. évfolyamtól viszont a felső tagozaton végig a tanyai iskolába járók nyújtják a legalacsonyabb, a falusi tanulókkal gyakorlatilag egyenlő teljesítményt.

Ha a tanyai feltételeket a falusi feltételekkel egyenlőeknek tekintjük is, különbség adat birtokába jutottunk: az osztatlan tanyai, külterületi iskola és a tulnyomórészt osztott falusi iskola teljesítménye között nincsen számottevő különbség a felső tagozaton. Vagyis a felső tagozaton a tanyai iskolák viszonylagosan alacsony teljesítménye nem az osztatlanság mint szervezeti keret következménye, hanem a falusi iskolánál nem jobb környezeti feltételeké.

Feltehető tehát az a nagyon súlyos kérdés, hogy a körzetiítésre fordított jelentős összegek hatékony befektetések-e? Ha ugyanis a körzetiített iskola az osztott falusi iskola színvonalát éri el, akkor előrelépés nem történik.

Hangsúlyozzuk azonban, hogy ezek a következtetések az osztatlan alsó tagozatra vonatkoznak elsősorban.

### 3/ A szülők iskolai végzettsége

Ismeretes, hogy a szülők iskolai végzettsége a tanulmányi eredmények különbségeinek egyik legdöntőbb tényezője. Hazai és nemzetközi vizsgálatok szerint ez a faktor általában 0,6 körüli együtthatóval korrelál a tanulmányi eredménnyel. Ennek az a magyarázata, hogy az iskolai végzettség számos más faktorról szorosan összefügg: a foglalkozással, a kulturálódási igénnyel, a gyermekkel szembeni elvárásokkal, a család nevelési szokásrendszerével és így tovább.

Megjegyezzük, hogy a szülők nevelési szokásai, elvárásai az újabb vizsgálatok szerint 0,7 körül korrelálnak a tanulmányi eredménnyel, ami igen nagy jelentőségű felismerés, mert a családi nevelési szokásai, módszerei a pedagógus által is javíthatók. Szemben az iskolai végzettséggel, települési jelleggel stb., amely a gyermeket nevelő pedagógustól független tényező. Nehéz és nagyon munkáigényes azonban adott család nevelési szokásainak értékelése. Ezért pillanatnyilag ez a faktor nehezen kezelhető.

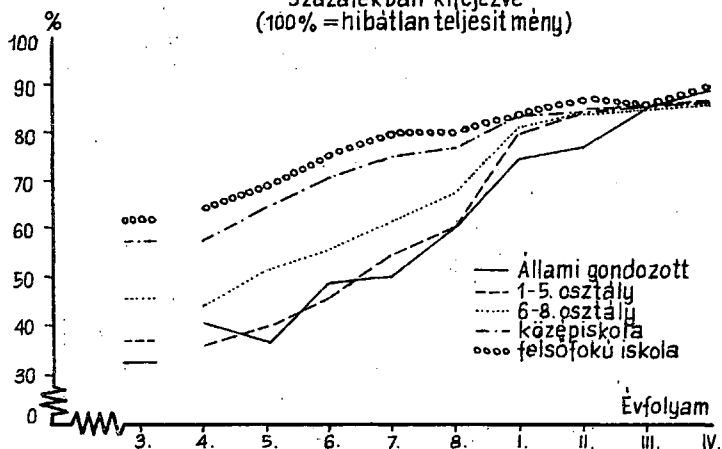
Ez a magyarázata annak, hogy az egyszerűen dokumentálható és nyilvántartható iskolai végzettség kínálja a gyakorlatilag használható legdöntőbb faktor értékelésének lehetőségét.

Más vizsgálatainkban mindkét szülő iskolai végzettségét fel

7. ábra

# A FELADATMEGOLDÓ KÉPESSÉG FEJLŐDÉSE A SZÜLŐK ISKOLAI VÉGZETTSÉGÉNEK FÜGGVÉNYÉBEN

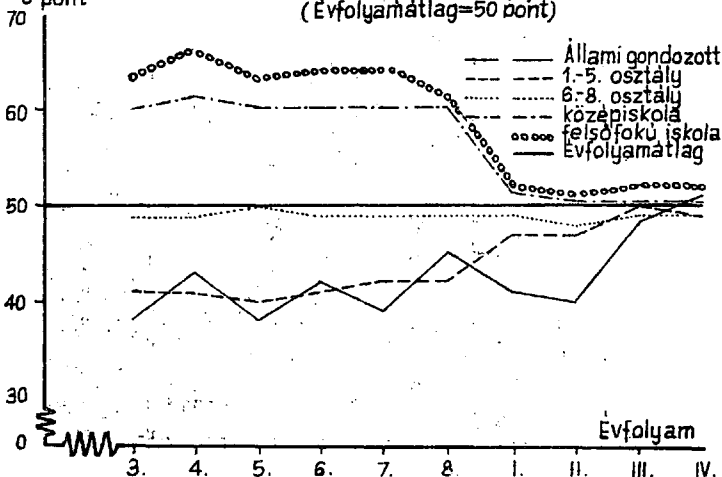
Százalékban kifejezve  
(100% = hibátlan teljesítmény)



Megjegyzés: A 3. o. tesztjei eltérőek, ezért az eredmények a többi  
évfolyammal nem hasonlíthatók össze.

Standard  
C pont

Standard C pontban kifejezve  
(Evfolyamatlag=50 pont)



A teljesítmények alakulása az anya iskolai végzettsége szerint

14. táblázat

Évfolyam		3.	4.	5.	6.	7.	8.	I.	II.	III.	IV.
Állami gondozott	Létszám	269	398	318	177	210	190	50	246	548	33
	Átlag, C pont	38	43	38	42	39	45	41	40	48	51
	Átlag, %	33	0,41	37	49	51	62	75	77	86	30
	Szignifikancia	1,9	1,7	1,8	2,8	2,7	2,9	7,6	5,7	5,3	5
1-5 osztály	Létszám	2923	3071	3237	2634	2458	2330	829	818	806	811
	Átlag, C pont	42	41	40	41	42	42	47	47	50	49
	Átlag, %	37	36	40	46	55	61	80	84	86	87
	Szignifikancia	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	1,4	0,4	1,3	1,2
6-8 osztály	Létszám	12440	13861	13871	12739	12946	12570	8673	8671	8904	9417
	Átlag, C pont	49	49	50	49	49	49	49	48	49	49
	Átlag, %	46	45	52	56	62	68	81	84	86	87
	Szignifikancia	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Közép- iskola	Létszám	1890	2060	1949	1688	1750	1681	2914	3094	3091	3012
	Átlag, C pont	60	61	60	60	60	60	51	50	50	50
	Átlag, %	58	58	65	71	75	77	84	84	86	87
	Szignifikancia	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7
Felső- fokú iskola	Létszám	524	517	653	503	578	472	1052	1081	1045	1092
	Átlag, C pont	63	66	63	64	64	61	52	51	52	52
	Átlag, %	62	64	69	75	80	80	84	87	86	90
	Szignifikancia	1,6	1,7	1,2	1,3	1,1	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0



szoktuk venni igen részletes kategóriáinként. Itt csak 5 kategória szerint kértük az adatokat: állami gondozott, 1-5 osztály, 6-8 osztály, középiskola, felsőfoku iskola. És csak az anya iskolai végzettségét /annak hiányában az apáét, férfi gondviselőét/. Ugyanis ismeretes, hogy a két szülő közül az anya iskolai végzettsége valamivel fontosabb, mint az apáé a tanulmányi eredmény szempontjából. De az eltérés nem számottevő.

Az adatokkal azért kellett ennél a vizsgálatnál ilyen takarékosan bánni, mert igen nagy tömegű volt az adatfelvétel, és tetemes költségtöbblet adódik, ha egy gyermek adatai nem férnek el egy szabvány kártyára.

A 14. táblán és a 7. ábrán látható adatok legszembevetőbb jellegzetessége /az előző két pontban tárgyalt faktorokhoz viszonyítva/ az eltérések mértéke.

A felsőfoku végzettségű anyák gyermekei 63 standard C pontnyi átlagos teljesítményt érnek el, amíg a 6 osztállynál alacsonyabb iskolai végzettségű anyák gyermekei és az állami gondozottak csak 40 pontot. Ez 23 pontnyi különbség.

E különbség megdöbbentő nagyságát a százalékban kifejezett értékekkel lehet szemléltetni. /Lásd a 14. táblát!/  
 A 6 osztállynál alacsonyabb iskolai végzettségű és a felsőfoku végzettségű anyák gyermekeinek a teljesítménye között a 3. évfolyamtól a 8. osztályig a különbségek rendre: 25, 28, 29, 29, 25, 19. százalékpont. /Sajnos a két utolsó évfolyam csökkenő tendenciája nem a javulás következménye, hanem a lemorzsolódásé./

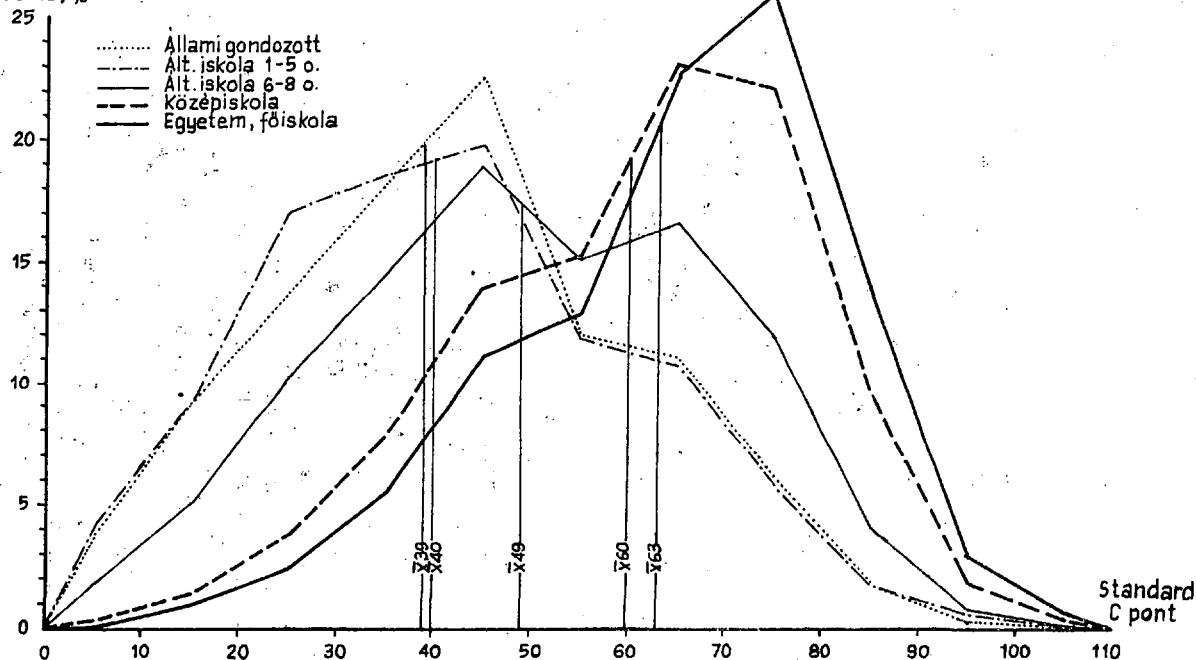
A 4. évfolyamon a  $64 - 36 = 28$  százalékpont különbség akkora, mint amit a 36 %-os teljesítményt elérő 1-5 osztályos végzettségű anyák gyermekei a 8. osztály végéig négy esztendő alatt, 61 %-os teljesítményig fejlődnek / $61 - 36 = 25$ /. Vagyis a két szélső kategória között 4 tanévnyi különbség van!

Az adatok másik szembevető sajátossága, hogy az általános iskola 3-8 évfolyamain a különbségek egyenletesen egyenlők a különböző kategóriák között. Vagyis a hatás független az évfolyamtól. Eltérően az előző két pontban vizsgált hatótényezőktől, ahol az osztatlan iskola és a tanya a felső tagozaton másként hat a tanulmányi eredményre. Érdeemes megfigyelni, hogy ebben az alsó tagozaton kialakítandó képességben még a gimnáziumban is egyértelműen tükröződik az anya iskolai végzettségének hatása.

Az általános iskola egészére vonatkozó egyenletes hatás lehetővé teszi, hogy az adatokat összevontan kezeljük. Most tehát nem

A TELJESÍTMÉNYEK SZÓRÓDÁSA AZ ANYA ISKOLAI  
VÉGZETTSÉGÉNEK KATEGÓRIÁI SZERINT  
(Az általános iskola 4-8. évfolyamának összevont adatai)

A tanulók  
száma, %



csupán a 3. és 4. évfolyamokon jellemezzük a teljesítmények szóródását, hanem a 4-8 évfolyamok összevont adataival.

A 15. táblázatban és a 8. ábrán láthatók az így kapott eredmények.

A teljesítmények szóródása az anya iskolai végzettsége szerint  
/relativ gyakoriságok, %/

15. táblázat

Standard C pont	Állami gondozott	1-5 osztály	6-8 osztály	Középiskola	Felsőfokú iskola
0 - 10	4,1	3,8	1,5	0,3	0,1
11 - 20	9,1	9,1	5,0	1,4	0,9
21 - 30	13,8	17,0	10,3	3,8	2,4
31 - 40	18,2	18,5	14,6	7,7	5,5
41 - 50	22,6	19,8	18,9	13,9	11,2
51 - 60	12,0	11,9	15,1	15,2	12,9
61 - 70	11,2	10,9	16,7	23,1	22,9
71 - 80	5,8	6,1	12,0	22,1	26,0
81 - 90	2,0	1,9	4,1	9,7	14,0
91 -100	0,2	0,3	0,7	1,8	2,8
101 -110	0,0	0,0	0,1	0,4	0,6

Már az előző fejezetben utaltunk arra a gyanura, hogy egy-egy évfolyam két különböző populációból tevődik össze /a görbe második csúcsa jelezte ezt/. Ez a jelenség régóta ismert. Csaknem minden eddigi felmérésünk újból és újból felmutatta a gyakorisági poligonok jól kivehető kettős csúcsát. Az okot illető hipotézis is egyértelműnek tűnt, de bizonyító erejű adatokkal nem rendelkezünk.

Most a 8. ábra tanúsága szerint tisztázhatóvá vált a kérdés. E szerint a közép- és felsőfokú végzettségű szülők gyermekei tanulmányi eredményüket tekintve teljesen különálló populációt képeznek az iskolában. /Lásd a hivatkozott ábra folyamatos és szaggatott vastag vonalát!/ Az összes többi tanuló pedig egy másik populációt.

És itt már nem pusztán az átlagok különbségeiről van szó,

amint azt a fentiekben láthattuk, hanem az eloszlás gyökeres különbségéről is.

Amíg a magasabb iskolai végzettségű szülők gyermekei között elenyésző arányban fordul elő 30-40 pont alatti teljesítmény, addig a másik populáció nagy hányada ebbe az alacsony tanulmányi kategóriába tartozik.

Még ennél is lényegesebb azonban az a tény, hogy amíg a magasabb iskolai végzettségű szülők gyermekeinek nagy hányada 70-80 pont fölötti teljesítményt nyújt, addig a többi gyermeknek csak kis hányada jut el ilyen színvonalra. Amiből az a sajnálatos helyzet adódik, hogy ebből a nagy rétegből /az összes gyermek több, mint háromnegyedét teszi ki/ nem kielégítő a továbbtanulás meritési lehetősége.

Ezek a megállapítások természetesen nem újak, de adatszerűek, pontosak és az eddigi szemlélettől hangsúlyaiban eltérőek.

Eddig az értelmiségi és fizikai dolgozó kategóriák különbségei voltak evidensek. Ez természetesen igaz, de eltulozza az értelmiségi kategória szerepét.

Az adatokból egyértelműen látható, hogy a felsőfoku végzettségű szülők /ezek az értelmiségiek/ gyermekeinek a teljesítménye sem az átlagot, sem az eloszlást tekintve nem különbözik számottevően a középiskolai kategóriától. Különösen a 8. ábra mutatja jól, hogy a közép- és felsőfoku végzettség a gyermek tanulmányi eredménye szempontjából egyetlen egységes kategória, populáció.

A másik hangsúlyeltolódás pedig azt fejezi ki, hogy nem a munka jellege /fizikai, szellemi stb./ a döntő, az elsődleges, hanem az iskolai végzettség, amitől a művelődési igény és a gyermekkel szembeni elvárás, de a munka jellege is függ. Legalább is a mi szocialista rendszerünkben: a társadalmi munkamegosztásban elfoglalt helyet főleg és egyre inkább a tudás, a képesség jellege és mértéke határozza meg.

Végül, ha az iskolai végzettség kategóriát vesszük meghatározónak /a valóságnak megfelelően/, akkor olyan faktorról állunk szemben, amely nagyobb lehetőséget kínál az eredményes beavatkozásra, mint a munka jellege.

A munka jellege adott gazdasági fejlettség által szigorúan determinált. Megváltoztatni csak a termelőeszközök fejlesztésével lehet. A népesség iskolázottsága is függ a gazdasági fejlettség színvonalától, de nem olyan közvetlenül, mint a munka jellege.

Továbbá az iskolázottsági szint mint faktor közvetlenül rávi-

lágít a jelenség lényegére: alacsonyabb iskolázottság - alacsonyabb művelődési igény, alacsonyabb elvárás a gyermekkel szemben, alacsonyabb hatékonyságú családi nevelés az iskolai tanulmányi eredmény szempontjából. Így a tennivalók világosan megfogalmazhatók.

Az adatok további elemzését az olvasóra bizzuk. A kiemelt jelenségek is elegendőek ahhoz, hogy a legfontosabb következtetéseket megfogalmazzuk.

A tanulók közötti különbségeknek, a hátrányos helyzetnek nem a települési jelleg a döntő oka. Még kevésbé az osztatlan iskola. Az alapvető ok a család kulturális szintje, amelynek egyik könnyen nyilvántartható, figyelembe vehető mutatója az iskolai végzettség.

Ha már most ebből a tényből kiindulva megvizsgáljuk a kiegyenlítés, a kompenzálás programját, megfontolható lehet a körzetiítésre és hasonló dologi tényezőkre fordított százmilliók hatékonysága. Nem lehetne-e ezeket a százmilliókat nagyobb hatékonysággal felhasználni?

A cél abban fogalmazható meg, hogy a második iskolázottsági kategóriához tartozó gyermekeket az első kategória szintjére kell emelni.

Az első és legfontosabb feladat a szülők művelődési igényének és nevelési módszereinek a fejlesztése.

E feladat megoldásához nagyon sok mód kínálkozik.

Talán a legfontosabb az intézményes felnőttoktatás. És itt nem is az az elsődleges szempont, hogy magasabb legyen a szülő iskolai végzettsége /ez is nagyon lényeges/, hanem az, hogy abban a családban, ahol a szülő tanul, gyökeresen megváltozik a család viszonya az iskolához, a család elvárása a gyermekkel szemben.

A kompenzálás, az iskolai különbségek kiegyenlítésének egyik legerősebb fegyvere tehát a felnőttoktatás.

A felnőttoktatás sok más szempontból is döntő fontosságú. Ha a fenti új szempontot is figyelembe vesszük, érdemes lényegesen növelni az erőfeszítéseket a felnőttoktatás továbbfejlesztése érdekében.

Másik kiemelhető terület a családi nevelés módszerei körébe tartozik. Illetékesek tudatában vannak a jelenség fontosságának. Ugy tűnik azonban, hogy több nagyságrenddel kellene megnövelni a kutatásra, a minden lehetséges csatornát felhasználó ismeretterjesztésre, propagandára fordítható anyagi és szellemi erőket.

Ami az iskolát illeti, a kötelező szakaszra vonatkozóan olyan

szervezeti kereteket kell létrehozni, amelyek lehetővé teszik a második iskolázottsági kategóriából származó gyermekek céltudatos kompenzálását, folyamatos felzárkóztatását. Ez a feladat sem idegen közoktatáspolitikánktól. Mégis úgy tűnik, az eddigieknél nagyobb, sokkal nagyobb erőfeszítésekre van szükség.

Ismét feltesszük a kérdést. Szabad-e e felmérés adatai alapján a fenti súlyos következtetéseket levonni?

Erre a kérdésre nagyon határozott igennel lehet válaszolni. Ugyanis az ismertetett jelenségek teljes mértékben egybeesnek a mindennapi tapasztalattal a tanulmányi eredmény minden vonatkozásával összefüggésben. Bár ilyen plasztikusan csak erre a képességre vonatkozóan lehet a helyzetet hazánkban leírni.

Továbbá könyvtárnyi nemzetközi irodalom tanúsítja, hogy a jelenség minden tantárgyra és a tanulmányi eredményre általában is lényegében hasonló.

A levont következtetések természetesen a mi hazai viszonyainkból adódnak és a szocialista iskola alapvető céljaiból.

Említettük a fejezet bevezető soraiban, hogy régi törekvésünk az iskola hatásáról leválasztani a külső faktorokat. Valamennyit természetesen még számba venni is nehéz lenne, nemhogy leválasztani. Ezért pillanatnyilag csak egy faktorról lehet szó: az anyai iskolai végzettségéről. Meggyőződésünk, hogy már ez is igen fontos lehet - különösen szemléletmódunk fejlődésében. Ezért határoztuk el, hogy a felmérés adatait felhasználjuk e probléma jellemzésére, a lehetőség jelentőségének érzékeltetésére.

Az általános iskola 4-8 évfolyamáról mintegy 100 ezer tanuló vett részt a mérésben. Valamivel több, mint 1 százaléuk állami gondozott. Az anyák iskolai végzettség szerinti megoszlása a következő: 1-5 osztály 15 %, 6-8 osztály 71 %, középiskola 10 %, felsőfoku iskola 3 %. Ezek az arányok egyben közelítően az iskoláskorú gyermekes anyák tényleges megoszlását is mutatják hazánkban. Vagyis egy ilyen összetételű osztály vagy iskola megfelel az országos helyzetnek. Az ilyen osztályban elért tanulmányi eredményben a szülő iskolai végzettsége sem pozitív, sem negatív irányban nem befolyásolja a tanulmányi sikert.

Nyilvánvaló, hogy minél magasabb az első iskolázottsági kategóriába tartozók aránya egy osztályban, annál magasabb eredményt lehet elérni azonos pedagógiai erőfeszítéssel, és annál alacsonyabban a második iskolázottsági kategóriába tartozók magas aránya ese-

tén.

Mivel az állami gondozottak és az 1-5 osztályt végzett szülők gyermekei között nincs számottevő különbség, ezeket összevonhatjuk, és az átlagos teljesítményt egységesen 40 standard C pontnak tekinthetjük. /Lásd a 7. ábrát!/

A 6-8 osztályos végzettséghez tartozó gyermekek átlagos teljesítménye valamivel több mint 49 C pont. Vegyük ezt kerekén 50 pontnak a számítás egyszerűsítése végett. A középiskolai kategória 60, a felsőfoku pedig 63 C pont /Lásd a 14. táblázatot!/

Tekintsük ezt a négy átlagot súlyként az adott kategóriához tartozó gyermekek iskolai teljesítményére vonatkozóan /s/.

Ebben az esetben egy-egy tanulócsoporthoz szülőinek iskolázottsági súlyát, szorzóját /S/ az alábbi képlet segítségével számíthatjuk ki:

$$S = 50 : \frac{\sum |n \cdot s|}{N}$$

ahol

N = a tanulócsoporthoz tartozó tanulók száma

n = egy iskolázottsági kategóriához tartozó gyermekek száma.

s = az egyes kategóriák súlyai

50 = a standard C skála átlagot kifejező értéke.

Tételezzük fel, hogy négy osztály teljesítményeit kívánjuk összehasonlítani. Az áttekinthetőség érdekében legyen a létszám mindegyikben N = 36. Az elért eredmény 60 százalékpont vagy osztályzatban: 4.

Az anya iskolai végzettsége szerint a tanulók megoszlása legyen a 16. táblázat szerint.



Az iskolázottsági szorzó számítása és  
hatása

16. táblázat

Az anya iskolai végzettsége	a/ osztály			b/ osztály			c/ osztály			d/ osztály		
	n	s	ns	n	s	ns	n	s	ns	n	s	ns
1-5 osztály, áll.gond.	36	40	1440	20	40	800	0	40	0	0	40	0
6-8 osztály	0	50	0	10	50	500	10	50	500	0	50	0
középiskola	0	60	0	6	60	300	20	60	1200	0	60	0
felsőfoku "	0	63	0	0	63	0	6	63	378	36	63	2268
összesen	36	-	1440	36	-	1660	36	-	2078	36	-	2268
Súly /szorzó/, S	$50: \frac{1440}{36} =$ $= 1,25$			$50: \frac{1660}{36} =$ $= 1,08$			$50: \frac{2078}{36} =$ $= 0,87$			$50: \frac{2268}{36} =$ $= 0,79$		
Ha a teljesítmény minden osztályban	60 %	60.1,25=75		60.1,08=65		60.0,87=52		60.079=47				
	4	4.1,25= 5		4.108=4,32		4.087=3,48		4.079=3,16				

Az a/ és a d/ osztályok természetesen csak elméletben léteznek. Az a funkciójuk, hogy az iskolázottsági faktor hatásának minimumát és maximumát érzékeltessék. Hiszen nincs olyan osztály, ahová csak értelmiségi vagy ahová csak 1-5 osztályt végzett szülők gyermekei járnak.

Az utolsó két sor azt mutatja, hogy mi a pedagógus, az iskola munkájának az értéke az iskolázottsági faktortól való elvonatkoztatás után.

A négy súly /40, 50, 60, 63/ az egész általános iskolára érvényesnek tekinthető. A középiskolára sajnos nem.

Javasolható, hogy az osztályfőnök tanév elején számítsa ki az osztály iskolázottsági szorzóját és az elért eredményeket szorozza be vele. Hasonlóan járhat el az iskolavezetés az egész iskola szorzójának meghatározása érdekében. /Ez a szorzó nemcsak a matematikai eredményekre alkalmazható./

Ha másért nem, a reális önértékelés érdekében megéri elvégezni



ezt az egyszerű, rövid kis számítást.

Vegyünk most egy osztályt, és lépésenként kövessük a számítás menetét. Legyen 30 tanuló az osztályban.

Mindenek előtt azt kell megállapítani, hogy hány 1-5 osztályt végzett szülő gyermeke és állami gondozott jár az osztályba /tegyük fel, hogy 10 ilyen tanulónk van/, a 6-8 osztályt végzett szülők gyermekeinek a száma 23, érettségizett szülőké 2, felsőfoku végzettségű szülő gyermeke nincsen az osztályban.

E négy kategória súlyával /40, 50, 60, 63/ megszorozzuk a megfelelő kategóriába tartozó gyermekek számát:  $10 \cdot 40 = 400$ ,  $13 \cdot 50 = 650$ ,  $2 \cdot 60 = 120$ ,  $0 \cdot 63 = 0$ . E négy szám összege: 1170.

Ezt az összeget el kell osztani a tanulók számával:  
 $1170 : 30 = 39$ . Végül pedig az országos átlagot kifejező standard C 50-et kell elosztani az így kapott értékkel

$$50 : 39 = \underline{\underline{1,28}}$$

Az 1,28 az osztály szorzója. Ez mindaddig érvényes és használható, amíg az osztály összetételében nem következik be változás. Ha ezzel a szorzóval beszorozzuk az osztály teljesítményeit, méltányosabban, igazságosabban ítéelhetjük meg a pedagógus, önmagunk munkáját.

Ha például ebben az osztályban egy felmérés 56 %-os eredményt hozott, akkor ez a szorzóval véve  $56 \cdot 1,28 = 71,68 \%$ . Vagyis e hátrányos helyzetű tanulók körében nyújtott pedagógus-teljesítmény 71,68 %-ot ér.



## Ötödik fejezet

## A FELADATBANK VALIDITÁSA ÉS RELIABILITÁSA

A mérés eredményének megbízhatóságával kapcsolatban különböző problémák állnak fenn. Minél bonyolultabb, összetettebb a vizsgált jelenség, annál nehezebb kielégítően megbízható mérési eredményt produkálni. Természetesen már az is kérdés, hogy mi az a szint, amit kielégítőnek, elfogadhatónak tekinthetünk. További probléma: milyen módon, eszközökkel lehet a megbízhatóság színvonalát értékelni. Végül - és ez már tesztelméleti probléma - mennyire bízhatunk a megbízhatóság mutatóiban, hogyan lehet ezeket értékelni, javítani.

A validitás és a reliabilitás a megbízhatóságot két különböző, de egymással szorosan összefüggő szempontból közelíti meg. Mint az első fejezetben láthattuk, a validitás arra vonatkozik, hogy a mérés eredménye azt tükrözi, méri-e, amit megismerni kívánunk, és ez a tükrözés milyen mértékben adekvát, izomorf. A reliabilitás a mérési eredmény pontosságára vonatkozik.

A két fogalom összefüggése nyilvánvaló. Minél alacsonyabb egy teszt reliabilitása, annál alacsonyabb a validitása is.

Megjegyezzük, hogy egy adott teszttel meghatározott feltételek közepette kapott individuális eredménynek a reliabilitásáról, validitásáról lehet a szó pontos értelmében beszélni. Adott tesztnek tehát általában nincs megbízhatósága. Az előző bekezdés kifejezése ezért pontatlan. Ennek ellenére célszerűségből használni fogunk ilyen és hasonló megfogalmazásokat, mert a fenti pontos kifejezés igen nehézkes lenne.

A hazai pedagógiában a tesztek megbízhatóságának a vizsgálata jóformán ismeretlen. Ezért nem tehetjük meg, hogy közöljük a validitás és reliabilitás jellemzőit. hiszen ezek az adatok az olvasók túlnyomó többsége számára tartalmatlan információk lennének. Sajnos arra sincs mód, hogy az olvasót alkalmas kiadványhoz utaljuk. E több évtizedes, hatalmas irodalommal rendelkező alapfogalmakról ugyanis nincs alkalmas magyar nyelvű kiadvány.

Ilyen körülmények között nem tehetünk mást: vállalnunk kell az ismeretterjesztés feladatait, miközben a tesztbank tesztjeinek a megbízhatóságát elemezzük, és miközben a feladatbankból tetszés szerint összeállított tesztek megbízhatóságának ujkeletű és még megoldatlan kérdéseit tárgyaljuk.

#### 1/ A feladatbank validitása

E cím természetesen azt kívánja röviden kifejezni, hogy a feladatbankból összeállított teszttel mért eredmény validnak fogadható-e el vagy nem.

Mint az előző fejezetekből tudjuk, a feladatbank kidolgozása érdekében a reprezentatív felmérést 48 /a 3. évfolyamon 42/ teszttel végeztük el. Az első kérdés nyilvánvalóan az, hogy ezeknek a teszteknek mint a lehetséges összeállítások konkrét megnyilvánulásainak milyen a validitása. Csak ez után tehető fel az a kérdés, hogy más összeállítású tesztek is validnak tekinthetők-e. Ha ugyanis a felmérés céljaira összeállított 90 teszt /mint a feladatbankból összeállítható tesztek egy konkrét sorozata/ nem elégíti ki a validitás követelményeit, akkor nincs értelme azt vizsgálni, hogy más lehetséges összeállításra érvényes-e a validitás.

A tartalmi validitás problémája lehet triviális vagy tényleges. Ha pl. a kerékpározás készségét úgy mérjük, hogy kerékpárra ültetjük a vizsgált alanyt, akkor az eredmény egyértelműen a kerékpározás készségét tükrözi. A validitás triviális. Ha viszont adott számú matematikai feladatot oldatunk meg, nem bizonyos, hogy a kapott eredmény "felvilágosítást ad" a vizsgált személy matematikai képességeinek színvonalára vonatkozóan. Kérdéses, hogy a gyengébb eredmények gyengébb matematikai képesség tükröződés-e. Minden ilyen esetben a validitás problémája tényleges. Vagyis külön vizsgálni és bizonyítani kell.

A szóban forgó szöveges feladatmegoldó képesség mérése az első fejezetben leírt gyakorlati okok miatt maximálisan 8 feladatból /32 itemből/ álló teszttel mérhető.

A kérdés az, hogy a végtelen számú lehetséges feladatból kiválasztott 8 feladat megoldásának eredményeiből következtethetünk-e a szóban forgó feladatmegoldó képesség színvonalára.

Nyilvánvaló, hogy ebben az esetben a validitás kérdése nem triviális, bár az is igaz, hogy a viszonylag egyszerű validitási problémák közé tartozik.

Ha pl. csak direkt szövegezésű kommutatív műveletekre vezető feladatokból állítanánk össze a tesztet, a vizsgált képességre nem következtethetnénk. Hasonlóképpen kérdéses lenne a tartalmi validitás, ha a feladatkijelölés végrehajtása helyett pl. 5 kijelölt művelet közül kellene egy megfelelőt kiválasztani. Ebben az esetben a feleletválasztásos technika súlyosan veszélyeztetné a validitást.

Az első fejezet 2/ pontjában kifejtett elvek éppen azt szolgálják, hogy segítségükkel a tartalmi validitás triviálissá, empirikus bizonyításra nem szorulóvá válják. A validitás trivialitása logikai bizonyítást igényel.

Erre azért van szükség, mert a nem triviális tartalmi validitás empirikus bizonyítása igen kényes kérdés.

A leggyakoribb eljárás abban áll, hogy egy már meglévő, ismert és kielégítő validitású, reliabilitású tesztel és az új tesztel megméri ugyanazokat az alanyokat. Ha a két teszt közötti korrelációs együttható értéke elég magas /legalább 0,70 körüli/, akkor az új teszt validitását kielégítőnek fogadják el. Ez azt jelenti, hogy az új teszt gyakorlatilag hasonló pszichikus tartalmat mér, mint a régi. De mint mér a régi? És így tovább. Természetesen sok olyan tartalom van, ahol ez az eljárás az egyedül lehetséges. A strukturált tesztelés elméletének éppen az a célja, hogy segítse minél több területen elérni a tartalmi validitás trivialitását.

Vizsgáljuk meg hogyan értük el e célt a szóban forgó képességre vonatkozóan.

Az objektívált tartalom strukturális elemzése lehetővé tette, hogy a lehetséges 384 típus feltárásával átfogjuk, definiáljuk a szóban forgó témát. A további elemzés megmutatta az alaptípusokat. A bonyolultsági fokok elemzése pedig elvezetett ahhoz az összetételhez, amely 8 feladatba sűriti a teljes rendszert.

A standardizálásra összeállított 90 teszt természetesen nem a lehető legjobb megoldás, hiszen a mérés adatai alapján tovább finomítható az optimális feladatösszetétel. Mégis a felmérés adataiból tudjuk, hogy a 48, illetőleg a 42 teszt átlagai az esetek túlnyomó többségében szorosan az összevont átlag körül szóródnak. A számottevően eltérő átlagok esetében egyértelműen megmutatható, hogy a tesztben lévő 8 feladat összetétele milyen irányban tért el a kívánalomtól.

E szempontok figyelembe vételével tehát azt mondhatjuk, hogy

a tesztek tartalmi validitása logikailag evidensnek tekinthető.

Az adekvitás elvének megtartása pedig a feladatmegoldó tevékenység és a vizsgált tevékenység közötti izomorfizmust biztosítja. Ez ennek a képességnek az esetében természetesen nem különös probléma.

Most már az a kérdés, hogy a feladatbankból összeállított teszt validnak tekinthető-e.

Ez ma még elméletileg nyitott kérdés. Ugy tűnik, általános érvényű válasz nem is adható: minden attól függ, hogy milyen feladatokból áll össze a teszt. Feltehetően még más tényezőktől is, de ezekre nem tudunk kitérni.

A szóban forgó képességre vonatkoztatva egy a feladatbankból összeállított tesztrel mért eredmény akkor tekinthető validnak, ha a felvett feladatok száma és jellege megegyezik a kívánatos logikai rendszerrel, vagyis azokkal a követelményekkel, amelyeket az első fejezet 3/ pontjában indoklás nélkül leírtunk. Ebben az esetben a tartalmi validitás logikailag evidensnek tűnik.

Minden más esetben viszont logikailag is kérdéses.

A feladatok száma a reliabilitás miatt /lásd később/ nem csökkenthető. A növelésnek viszont időbeli akadályai vannak. A feladatok számának megváltoztatása tehát fel sem merülhet: eleve mindig 8 feladatot kell egy tesztbe felvenni. /A 3. évfolyamon hatot./

A feladatok típusai viszont számottevően eltérhetnek az optimális összetételtől. Hiszen adott pedagógus, felügyelő, kísérletező esetleg éppen bizonyos típusok elsajátítási szintjét kívánja megállapítani.

Minden ilyen esetben a teszt nem valid az egész képességre nézve, vagyis a kapott eredmények nem tükrözik a feladatmegoldó képesség színvonalát általában.

Csak a tesztbe felvett típusok feladatmegoldási jártasságára lehet következtetni. Feltehetően a teszt tartalmilag a felvett típusokra, illetőleg /amennyiben azok egy alrendszert képeznek/ azok rendszerére vonatkozóan valid.

A construct validitás vizsgálatának többféle lehetősége és módszere ismeretes. A strukturált tesztelés elmélete újabb eljárások kidolgozását teszi lehetővé és szükségessé. Hiszen a kérdés itt az, hogy a teszt eredményeiben tükröződő "constructum", szerkezet, rendszer megfelel-e a mért tartalom ismert vagy logikailag feltételezhető szerkezetének. Mint említettük, e kiadványban nem térünk ki az új módszerek és eredmények ismertetésére.

A construct validitás egyik legjobb kifejezője a fejlődés. A hagyományos tesztek közül erre kevés nyújt lehetőséget. Ugyanis az a feltétel, hogy az adott teszttel egymást követő időpontokban meg lehessen mérni ugyanazokat az alanyokat vagy egymást követő fokozatokban /pl. évfolyamokon/ független és reprezentatív mintán végezzük el a mérést.

Amennyiben az ilyen esetekben a feltételezett fejlődést a teszt méri, szerkezetét tekintve validnak minősül.

A szöveges feladatmegoldó képességet vizsgáló tesztek validitását illetően e vonatkozásban nem merülhet fel kétség. Az 1. ábra szemléletesen mutatja, hogy a tesztek által mért képesség folyamatosan fejlődik a 4. osztálytól a gimnázium közepéig. Itt jut el a teljességig az átlagot tekintve. Külön figyelembe veendő az a ritka lehetőség, hogy nem egy tesztről, hanem negyvennyolcraól van szó. Valamennyi ugyanazt a trendet mutatja. /Egy-két teszt eredményében egy-egy évfolyam között visszaesés látható. Ezek mérteke azonban a türeési határokon belül van, véletlennek minősíthető./

A construct validitás ugyanazokkal a feltételekkel értelmezhető a feladatbankból összeállított tesztekre, mint amelyeket a tartalmi validitással összefüggésben leírtunk.

Mivel e tesztekkel a jövőre vonatkozó előrejelzést adni nem cél, ezért a prediktív validitás kérdését nem szükséges vizsgálni.

## 2/ Az itemek megbízhatósága

Az itemanalizist három hagyományos eszközzel szokás végézní. Az itemek interkorrelációjával, az adott elem és egy kritérium korrelációjával, valamint adott elem relatív gyakoriságával /jó megoldási arányával/. Ez utóbbit az item nehézségi fokának szokás nevezni, ami azt mutatja, hogy a reprezentatív felmérés során a tanulók hány százaléka tudta helyesen megoldani az adott itemet /minél többen, annál könnyebb/. Ez a mutató egyben itemenként mutatja az országos szinteket. Ezért értékeit külön fejezetben ismertetjük és elemezzük. /Lásd a második fejezetben a feladatbankot!/  
 Ebben a pontban tehát az item-interkorrelációt és az item- kritérium korrelációt fogjuk vizsgálni. Mivel egy-egy feladat négy itemből áll, ezért külön meg kell vizsgálni a feladatokat is egyetlen itemként kezelve őket. /Ebben az esetben egy feladat értéke akkor 1, ha mind a négy item 1, és akkor 0, ha egy vagy több iteme 0./

Az item-interkorrelációs mátrixot a teszt homogenitásának vizsgálatára szokás használni. Illetőleg az interkorrelációs mátrix adatait lehet így interpretálni: azok az itemek, amelyek egymással szorosan korrelálnak, homogének /ugyanazt a tartalmat mérik/. Hasonlóképpen mondhatjuk egy tesztéről, hogy homogén, ha itemei /tulnyomó többségük/ szorosan korrelálnak egymással. Alacsony korreláció esetén az itemek, a teszt heterogén.

Vannak kifejezetten homogén és heterogén tesztek. A homogén tesztek azonos jellegű feladatokat tartalmaznak, és rendszerint valamely készség begyakorlottságának az értékelésére használják őket. Ilyen esetben az alacsonyan korreláló itemek hibásak, elhagyandók. Hiszen az a cél, hogy minden item ugyanazt a készséget működtesse, mérje. Elvileg tehát egyetlen item is elég lenne, a gyakorlati kivitelezés biztonsága érdekében, továbbá pedig azért mert teljesen homogén feladatok nincsenek, több itemre van szükség. Az ilyen tesztek esetében a korrelációs együtthatók értékeinek 0,80 körülnek vagy magasabbnak kell lenniük.

A heterogén tesztrel mérendő tartalom bonyolultabb, mint a homogén tesztek tartalma. Ezért egyetlen itemmel lehetetlen működésbe hozni és ezáltal lemérni. Erre csak különböző itemekkel van lehetőség. Tévedés azonban azt hinni, hogy a heterogén tesztek itemeinek nem kell egymással korrelálniuk. Ha ugyanis adott elem a teszt más elemeivel szignifikánsan nem korrelál, az azt jelenti, hogy egyáltalán nem a teszt által vizsgált tartalmat méri: valami egészen mást mér.

A fentiekből az következik, hogy a bonyolult tartalmat mérő heterogén tesztekben a szélsőségesen /nagyon alacsony vagy nagyon magas együtthatóju/ korreláló itemek problémátusak, elhagyandók. Más szóval az ilyeneket tartalmazó vagy ilyenekből álló tesztek megbízhatósága kérdéses. A homogenitás főleg a validitásra vonatkozóan ad jelzést. Sajnos ma még nincsenek megfelelően kidolgozott kritériumok.

Az item-interkorrelációs mátrix értékelésekor az alábbiakat mindenesetre kívánatos figyelembe venni.

A szignifikánsan nem korreláló item és az ilyeneket tartalmazó teszt validitása kérdéses.

A viszonylag bonyolult tartalmat mérő tesztnek, itemeinek a validitása akkor is kérdéses, ha az együtthatók magasabbak 0,8 körüli értéknél.

Figyelembe veendő továbbá, hogy minél bonyolultabb a mérendő



tartalom, annál alacsonyabb együttthatók várhatóak. Hasonlóan: minél összetettebb tartalmat fog át egy item /minél magasabb a feladat bonyolultsági foka/, annál alacsonyabbak az együttthatók. Az "apró" itemek, feladatok, a kevésbé bonyolult tartalmak viszonylag magas együttthatókat kell, hogy produkáljanak. Ha ezektől az általános szempontoktól eltérő, azzal ellentétes tendenciákat jeleznek a mátrix együttthatói, a validitást illetően bizalmatlanok lehetünk.

A 48 teszt elemenkénti vizsgálata gyakorlatilag megoldhatatlan feladat. Ez egy évfolyamon 48 mátrixot eredményezett volna /egy tesztben 32 item lévén,  $32 \times 32$  méretben/. Ez csak egy évfolyamra vonatkoztatva 48 oldal táblázat lenne. De tíz évfolyamon mértünk. E gigantikus feladat helyett azt a megoldást választottuk, hogy a teszt 8 feladatát tekintjük itemeknek. Így  $8 \times 8$ -as mátrixokat kaptunk. A számításokat a 4. évfolyam adataival végeztük el a 48 tesztre. Sajnos még ezek publikálása is célszerűtlen. A 17. táblázat négy teszt adataival szemlélteti a többi tesztre is jellemző helyzetet.

A mérendő tartalom viszonylag bonyolult. Ezért a tesztek adatai heterogének: különböző bonyolultsági fokuak. A korrelációs együttthatók, vagyis a tapasztalati adatok akkor felelnek meg ennek a logikailag megfogalmazott körülménynek, ha szignifikánsak, de viszonylag alacsony értékűek.

A 17. táblázatban látható, hogy a számítások teljes mértékben megfelelnek a várakozásnak.

A 47. teszt mátrixa a nem szignifikáns összefüggésre mutat példát. /Lásd a bekeretezett együttthatót!/ A táblázatban ez az egy eset azt jelzi, hogy az 1. /326./ és az 5. /626./ feladat közül valamelyik problémátikus. Ezt azonban nem lehet tisztázni, mivel több ilyen eset sem az 1. /326./, sem az 5. /626./ feladattal nem fordul elő. Bár az 5. oszlop és 5. sor - mint a táblázat legalacsonyabb értékei - azt a gyanút ébresztik, hogy az 5. /626./ feladattal lehet esetleg probléma. Ismételjük, adott feladat validitását csak akkor kérdőjelezhetnénk meg, ha ugyanaz a feladat több más feladattal sem korrelálna szignifikánsan. Érdemes azonban még az ilyen nem egyértelmű jelzésekre is felfigyelni.

Ebben az esetben ez a feladat főleg adatot is tartalmaz. Vagyis olyan típus, amelyet a strukturális elemzés és gyakorlati megfontolás alapján vettünk fel annak ellenére, hogy az alsó tagozat oktató munkájában véletlenül fordul csak elő. Tehát a feladat

Feladat-interkorrelációk

/ált.isk. 4. évfolyam/

17. táblázat

4. teszt

fel- adat	1	2	3	4	5	6	7	8
1	-	39	17	24	18	26	25	23
2		-	32	40	26	30	33	30
3			-	35	25	18	20	30
4				-	40	43	40	40
5					-	34	24	28
6						-	29	30
7							-	25
8								-

23. teszt

fel- adat	1	2	3	4	5	6	7	8
1	-	38	37	31	30	21	10	13
2		-	53	34	41	35	20	16
3			-	56	45	38	20	21
4				-	34	36	18	21
5					-	49	23	20
6						-	31	26
7							-	30
8								-

41. teszt

fel- adat	1	2	3	4	5	6	7	8
1	-	64	33	25	16	29	41	37
2		-	35	28	19	28	41	35
3			-	41	30	42	40	33
4				-	34	32	30	26
5					-	21	23	19
6						-	36	35
7							-	39
8								-

47. teszt

fel- adat	1	2	3	4	5	6	7	8
1	-	42	43	17	6	24	22	51
2		-	41	19	13	19	19	38
3			-	23	15	22	25	40
4				-	28	24	27	19
5					-	12	22	12
6						-	22	26
7							-	27
8								-

Megjegyzés: A 47. teszt mátrixában bekeretezett együttható  
5 %-os valószínűségi szinten nem szignifikáns

idegen volt a gyermek számára. Az akkori gyakorlat didaktikai műhibája következtében ugyanis csak az a feladat minősül "igazi" feladatnak, amelyben minden adat felhasználandó. Ami nem ilyen, az sajátos problémaként jelentkezik a tanulók számára.

Az interkorrelációs mátrixok a legtöbb ilyen feladatot jelzik.

A 384 feladat között egy akad, amelyik a többi feladattal /a 7 közül 6-tal/ nem korrelál szignifikánsan. Ez az 5. teszt 8./599./ feladata. "Az osztandó 1146. Mennyi az osztó, ha a hányados 39 és 19 a maradék?"

A tesztek feladatai tartalmukat tekintve a köznap életből valók. Kivéve ezt és még további 12 feladatot. Ezek strukturájuk tekintve megfelelnek a többi feladatnak, a rendszeren belül vannak. Tartalmuk azonban gyökeresen különbözik: a matematikára vonatkozik. Ezért ezek a feladatok mást mérnek, mint a többiek, nem validok.

A többi 12 feladat korrelációs együtthatói ugyan jórészt szignifikánsak, de nagyon alacsonyok, vagyis egyértelmű a jelzés, miután egy tesztbe csak legföljebb egy ilyen feladat került.

Az elemzés során ezt a különbséget nem vettük észre. Még csak típusnak sem tekintettük, nemhogy egy más képességek kategóriába eső témának. Azért vettük fel, mert ezek is szokásos szöveges feladatok. Most, hogy a mérés adatai "kibuktatták" őket, evidensnek mutatkozik a dolog. Hiszen a többi 371 feladat esetében köznap összefüggések kódolásáról, a 13 feladat esetében pedig matematikai ismeretekről, összefüggésről, azok kódolásáról van szó. Ez pedig egy egészen más képesség. Nem véletlen, hogy ez a probléma a legélesebben a fent idézett feladatban jelentkezett. Az, hogy a hányadost osztóként kell venni, még könnyen belátható, a maradék viszont "matematikai" észjárást követel.

Ami ennek a kérdésnek a gyakorlati konzekvenciáit illeti, az nyilvánvaló: egy ilyen feladatnál többet nem tehetünk be egy tesztbe. Egy viszont nem okoz számottevő torzulást.

Az elméleti feladat is adott: az ilyen típusú feladatokat, a mögöttük lévő pszichikus tartalmakat önálló strukturaként kell kezelni, elemezni, és mérésükre külön tesztet /tesztbankot?, feladatbankot?/ kell kidolgozni.

A feladatbankból összeállított tesztek homogenitására vonatkozóan ugyanazok a feltételek, mint amelyeket az előző pontban a tartalmi validitásra vonatkozóan megfogalmaztunk.

Az item-kritérium korreláció a hagyományos itemanalízis harmadik eszköze.

Aszerint, hogy mi a kritérium, a szakirodalom egyértelmű különbséget tesz. Ha a kritérium külső /egy másik teszten elért teljesítmény/, akkor az item validitásának mutatójaként kezelik az adott item és a külső kritérium közötti korrelációs együtthatót. Az ilyen vizsgálat azonban ritkán lehetséges. Feladatbankunk esetében sem az.

A másik lehetőség: a kritérium annak a tesztnek az összpontszáma, amelyhez az adott item tartozik. E kritérium és adott item közötti összefüggés korrelációs együtthatóját az adott elem differenciáló erejének, validitásának mutatójaként kezelik. De reliabilitási mutatónak is tekinthetjük, amint az alábbiakból ez nyilvánvalóvá válik.

Minél magasabb egy item és a teszt összpontszáma közötti korrelációs együttható értéke, annál jobban differenciál /mér/ az adott item, annál jobb a validitása és reliabilitása. Mint látjuk, e különálló fogalmak itt összemosódnak. Hogy ezt megérthessük, pillantsunk be ennek az összefüggésnek a lényegébe.

A teszt összpontszámának magasabb vagy alacsonyabb értéke magasabb vagy alacsonyabb színvonalu felkészültséget jelez. Természetes, hogy egy adott itemet többen oldanak meg helyesen azok, akiknek az általános felkészültsége jobb, és megfordítva: a gyengébbek közül kevesebben oldják meg jól ugyanazt az itemet. Belsőítható, hogy ha egy itemet jók és gyengék azonos arányban oldanak meg jól, az az item nem képes különbséget tenni tanuló és tanuló között. Ezért mondhatjuk, hogy minél magasabb az adott item és az összpontszám közötti összefüggést kifejező korrelációs együttható, annál nagyobb az item differenciáló ereje. A gyenge differenciáló erejű item alkalmatlan a mérésre. Egy-egy ilyen item még csak felesleges teher a tesztben. Több viszont már az egész teszt differenciáló erejét teheti kétségesse, az egész tesztet mérésre alkalmatlanná.

Annak, hogy egy item nem vagy alacsonyan korrelál az összpontszámmal, többféle oka lehet. A szakirodalom sajnos nem tisztázta még kellően az okokat /többek között ez a magyarázata a fentiekben jelzett különböző "szóhasználatnak"/. Tapasztalataink szerint, de elméleti megfontolások alapján is, az okok három csoportba oszthatók. Egy-egy alacsony korrelációt eredményező itemnél nemcsak egy, hanem kettő, esetleg mindhárom ok is előfordulhat.

Ha egy item nagyon nehéz vagy nagyon könnyű, eleve alacsonyan korrelál az összpontszámmal. A szélsőséges esetben jól érzékelhető a helyzet: ha egy itemet mindenki jól megold./vagy senki/, az az item "érzéketlen", az összpontszámmal nem korrelálhat.

Ha az ok pusztán az item nehézségi foka, akkor a korrelációs együttható tisztán a differenciáló erő mértékét mutatja. Ebben az esetben az item megbízhatóságát illetően a korrelációs együttható nem jelez problémát. Gyakorlatilag sajnos ma még ez az ok nem választható le egyértelműen a többitől. Annyi támpontunk van, hogy ha az alacsonyan korreláló item az itemek többségéhez viszonyítva nagyon könnyű vagy nagyon nehéz /a  $p$  értékek szélsőségeinek/, akkor az item megbízható lehet.

Minden más esetben a megbízhatóság Kérdésére kapunk jelzést. Ennek pedig két oka lehet: mást mér az item /validitás/, félreérthető, hibásan mér az item /reliabilitás/.

Ha pl. egy szöveges feladat az esztergapadon végzett műveletre vonatkozik, és azt csak az a tanuló tudja megoldani, aki tudja, hogy az esztergapadban a megmunkálandó anyag forog, akkor ez az item azt is méri, hogy ki ismeri az esztergapad eme tulajdonságát. Vagyis az item nem valid.

Ha viszont egy feladat félreérthető /a véletlenül mulik, hogy ki hogyan értelmezi/, akkor az item reliabilitása nem megfelelő. Rossz a feladat.

A 18. táblázat a 48 teszt 32-32 eleme és az összpontszám közötti korrelációs együtthatók értékeit tartalmazza az általános iskola 4-8. évfolyamán kapott adatokból számítva.

Az 1536 item tulnyomó többsége 0,30-0,60 közötti értékű. Ezek vagy ennél magasabb értékek jó differenciáló erőt jeleznek és ugyanakkor nem mutatnak problémát a megbízhatósággal kapcsolatban.

Mivel tesztenként mintegy 460 tanuló vett részt a mérésben,  $p < 1\%$ -os valószínűségi szinten a 0,12 körülivel alacsonyabb értékek nem szignifikánsak. Tehát az e körüli és az ennél alacsonyabb értékek jeleznek problémákat.

Az 1536 item között 11 gyanús item fordul elő. Ezek a következők: 14. teszt 19-20. item /632./, 19. teszt 1-2. item /31./, 37. teszt 29-30. item /558./, 40. teszt 1-2. item /161./, 44. teszt 25-26. és 28. item /197./.

Item-kritérium korrelációk

/ált. isk. 4. évfolyam/

18. táblázat

Teszt sor- szám	Az itemek sorszáma																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
1	47	46	42	56	26	26	49	62	38	20	40	54	62	63	59	47	51	51	48	52	70	50	56	63	67	67	68	44	54	60	59	59	
2	44	45	52	52	58	58	61	62	28	40	23	19	40	39	57	58	38	39	59	58	32	32	40	44	68	68	67	67	42	41	51	51	
3	61	52	61	-	34	41	62	62	63	64	64	63	48	48	59	60	66	66	72	72	60	60	60	60	42	43	58	58	41	45	62	62	
4	22	20	47	48	40	37	57	56	42	45	43	44	40	40	38	42	35	37	31	44	38	38	67	67	61	62	60	27	27	41	51	50	
5	13	11	18	-	32	37	19	-	62	62	37	37	65	65	61	61	62	62	62	62	45	46	32	30	59	59	53	49	18	18	29	29	
6	62	62	65	64	16	16	43	44	44	44	55	55	30	29	49	49	31	45	59	62	58	58	60	60	60	64	64	58	58	54	54	57	53
7	38	49	53	48	37	35	45	52	39	52	56	56	60	56	61	62	25	25	44	44	60	60	60	60	62	61	61	61	28	27	61	61	
8	32	31	40	23	37	37	43	43	55	54	68	68	73	73	73	73	66	66	70	64	66	67	66	66	72	72	74	19	46	56	68	69	
9	46	45	61	21	50	49	63	62	29	28	51	51	37	37	26	17	34	34	35	36	60	58	62	63	39	37	41	27	34	34	31	32	
10	41	61	65	65	60	60	59	59	62	60	59	59	62	27	63	25	75	75	69	70	74	74	75	53	46	46	61	61	62	59	51	52	
11	24	27	40	-	42	56	58	50	57	57	56	70	49	50	51	--	46	46	57	55	51	50	73	71	63	65	67	66	70	72	73	-	
12	34	39	48	12	53	55	61	61	59	60	55	53	46	44	56	57	29	27	48	46	45	47	44	41	69	70	67	64	44	43	61	61	
13	41	43	57	-	45	58	60	61	52	53	53	-	40	42	42	44	47	47	48	47	67	17	20	19	22	22	23	21	43	44	41	51	
14	33	33	52	52	37	36	59	59	38	40	38	18	25	26	41	42	29	30	14	7	67	68	65	12	41	42	62	62	36	32	62	57	
15	37	38	50	17	59	58	68	67	30	29	54	54	39	39	40	34	54	53	56	51	42	41	52	52	52	51	57	55	65	64	65	65	
16	30	42	46	-	66	66	67	67	46	45	57	59	66	66	66	66	37	37	36	34	54	55	56	56	62	65	64	63	46	46	45	45	
17	28	28	48	48	43	56	55	55	52	52	67	68	60	64	70	67	36	36	34	32	49	56	57	60	39	38	39	38	66	67	67	67	
18	31	28	58	58	70	70	71	71	38	37	53	53	41	41	47	47	54	54	74	73	66	63	62	63	70	70	68	68	30	46	41	-	
19	9	8	26	-	36	37	57	57	65	66	67	67	62	62	60	54	23	21	45	48	48	45	56	53	66	66	66	67	59	59	62	63	
20	20	55	57	61	58	47	65	65	57	57	62	60	40	41	63	61	38	37	50	50	62	62	63	62	29	30	51	53	30	55	65	64	
21	12	12	44	45	45	44	52	53	63	63	65	-	49	63	63	64	48	47	58	56	19	25	32	32	54	48	55	21	47	47	59	59	
22	61	60	63	-	63	64	64	14	30	30	47	48	57	57	64	63	52	58	53	55	55	55	56	52	52	42	41	56	54	29	30	39	39
23	26	26	46	47	53	51	59	21	63	53	56	51	47	49	57	59	55	55	57	19	50	52	49	57	19	20	20	22	47	23	25	29	
24	47	47	62	-	48	49	52	52	69	69	71	66	46	46	62	62	12	14	42	48	27	27	33	33	33	32	35	35	69	69	70	70	

Item-kritérium korrelációk

/ált. isk. 4. évfolyam/

18. táblázat /folytatás/

Teszt sor- szám	Az itemek sorszáma																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
25	41	42	42	26	57	59	60	50	33	37	56	41	32	35	57	58	58	58	61	58	41	43	55	54	43	40	43	43	61	57	58	13
26	35	36	52	49	43	45	56	55	53	53	61	60	66	66	69	64	62	61	68	69	24	22	34	27	51	53	53	23	69	69	67	67
27	15	15	44	-	63	64	67	67	62	62	67	64	43	43	61	61	38	38	44	42	59	56	56	56	55	57	53	52	33	45	59	59
28	59	59	63	63	47	47	58	58	50	52	63	63	48	49	49	50	51	62	64	64	23	24	41	36	61	61	57	57	45	46	65	66
29	53	54	54	-	42	43	49	49	20	21	38	38	43	44	47	17	55	55	54	54	54	54	55	55	66	66	62	59	37	36	48	48
30	50	49	50	-	65	65	65	64	48	48	54	58	68	68	68	67	63	63	68	68	29	30	49	51	31	30	47	48	62	65	67	66
31	45	51	40	-	68	69	47	47	43	42	21	21	44	49	51	40	51	47	40	44	67	66	69	69	45	47	39	40	52	52	53	54
32	46	64	66	67	65	64	71	72	64	63	69	68	41	39	44	43	55	54	56	53	44	44	44	45	47	48	58	49	44	41	43	41
33	40	45	53	-	39	40	41	50	47	44	57	59	57	57	44	47	44	44	40	41	67	67	29	28	20	20	24	59	20	21	22	20
34	53	52	58	-	63	64	65	65	68	69	71	71	44	43	41	40	44	43	41	44	32	31	30	30	67	67	68	68	41	51	55	55
35	71	71	75	66	39	40	58	53	27	29	58	58	64	64	71	70	29	30	28	26	49	48	51	49	58	56	62	61	34	35	38	39
36	63	60	70	69	67	67	67	-	71	70	71	72	43	42	61	62	53	53	55	53	43	47	46	45	58	58	63	62	50	51	53	13
37	26	27	34	29	57	57	62	62	25	28	30	30	64	64	66	66	23	23	30	29	22	19	17	17	37	37	36	34	8	8	56	56
38	31	32	34	18	38	38	44	43	46	55	59	59	62	63	63	62	19	20	17	12	35	35	39	39	26	26	47	45	22	22	50	49
39	36	36	49	49	39	50	59	60	50	51	60	61	64	65	66	65	51	60	59	59	62	64	35	55	45	47	55	54	47	57	52	52
40	6	8	43	43	73	75	76	74	71	71	71	11	27	55	50	56	22	23	14	18	38	53	60	62	43	43	24	58	57	62	60	
41	42	43	38	40	39	38	39	36	41	43	40	42	48	48	47	47	23	23	25	25	58	47	41	43	57	57	59	59	39	39	58	58
42	33	34	34	35	59	60	63	63	49	49	56	60	47	48	44	41	17	18	37	27	39	39	52	53	61	61	62	61	45	45	61	61
43	47	49	58	58	41	41	59	59	39	39	40	41	46	46	57	59	27	29	30	31	30	47	49	59	60	41	47	38	39	57	57	
44	49	50	55	21	15	16	14	-	53	53	55	57	54	54	58	58	44	44	43	40	36	33	37	32	3	4	17	6	10	12	21	19
45	48	48	48	48	56	55	62	63	31	30	36	36	56	58	60	60	43	42	38	40	43	43	55	55	46	45	53	48	56	57	55	55
46	28	31	47	47	68	68	72	72	41	41	47	47	51	51	59	48	57	57	51	51	47	47	49	49	59	58	59	59	53	53	53	-
47	37	38	58	-	41	41	39	40	47	47	57	57	27	26	26	43	43	48	53	42	63	59	61	46	46	51	50	42	39	38	-	
48	57	57	59	40	21	21	27	32	47	29	59	-	46	46	49	57	53	53	43	47	29	29	28	30	59	60	41	41	47	51	50	50

Feladat-kritérium korrelációk  
/ált. isk. 3. osztály/

19. táblázat

Teszt sor- szám	F e l a d a t					
	1	2	3	4	5	6
1	60	67	70	68	60	71
2	69	59	64	50	62	59
3	74	73	61	64	61	69
4	64	70	65	66	31	69
5	66	43	69	73	49	42
6	58	60	65	31	59	68
7	52	68	64	58	50	61
8	55	57	58	73	65	69
9	73	68	73	65	66	71
10	56	43	74	76	71	64
11	68	59	63	72	68	65
12	62	70	68	60	54	67
13	64	70	63	70	53	66
14	57	58	66	60	51	68
15	51	61	64	59	63	68
16	69	61	58	63	47	73
17	71	61	65	71	34	64
18	64	75	80	65	79	56
19	70	74	27	50	75	71
20	75	72	77	73	55	62
21	44	65	60	71	73	68
22	7	69	59	73	59	61
23	69	70	72	63	38	59
24	58	62	54	67	55	47
25	70	57	65	68	46	68
26	63	72	70	69	54	57
27	70	59	65	71	32	65
28	62	71	64	65	45	73
29	68	68	69	70	22	64
30	59	67	78	71	62	61
31	65	30	64	71	14	70
32	65	69	63	65	65	42
33	67	73	79	60	66	71
34	69	72	69	66	61	63
35	76	65	80	42	62	51
36	68	68	54	57	50	49
37	71	76	60	75	76	76
38	52	50	11	38	0	37
39	62	63	66	52	63	50
40	60	67	68	69	69	56
41	64	41	54	73	66	72
42	52	66	69	76	77	52



.. /ált. isk. 4-8 osztály/

/ált. isk. 4-8-osztály/

20. táblázat

Teszt sor- szám	1. feladat					2. feladat					3. feladat					4. feladat				
	Evfolyam					Evfolyam					Evfolyam					Evfolyam				
	4.	5.	6.	7.	8.	4.	5.	6.	7.	8.	4.	5.	6.	7.	8.	4.	5.	6.	7.	8.
1	71	54	56	52	29	75	60	51	45	40	71	60	54	57	47	57	63	65	65	69
2	51	60	53	58	59	66	50	52	51	50	20	48	52	31	48	67	68	62	64	67
3	60	67	64	62	51	64	62	64	62	60	67	69	71	68	59	60	65	64	63	60
4	55	57	61	74	52	69	66	63	61	53	53	48	48	67	59	73	59	53	48	42
5	42	45	40	47	46	54	50	48	49	50	64	55	54	55	58	71	58	61	60	63
6	66	69	66	64	62	53	45	50	56	63	56	66	65	59	51	52	56	54	52	42
7	55	54	59	68	66	50	54	55	65	49	64	69	64	70	59	60	63	59	63	64
8	44	53	51	50	54	47	46	40	49	46	68	60	65	60	55	72	68	67	66	63
9	59	46	47	57	44	71	64	53	57	41	62	61	57	53	51	23	30	47	61	37
10	67	67	61	34	51	69	65	63	53	48	72	65	59	48	44	45	58	59	62	61
11	42	37	32	52	39	64	56	61	57	57	66	59	56	55	55	59	59	57	51	48
12	61	56	59	56	52	68	36	54	56	56	50	33	58	68	64	58	65	60	67	61
13	67	59	56	49	54	69	65	55	53	57	73	65	67	56	65	55	62	71	72	68
14	58	62	64	63	59	65	58	64	61	59	46	51	44	46	52	42	55	51	59	63
15	62	72	66	68	68	68	62	64	59	66	60	66	61	60	35	55	56	52	64	63
16	59	53	55	55	47	68	64	59	55	61	65	59	61	63	55	67	68	67	67	63
17	55	55	37	37	34	59	62	67	69	67	70	63	57	63	61	67	65	65	68	60
18	63	51	44	34	28	71	66	71	65	62	50	54	52	55	56	49	56	58	54	48
19	38	29	45	48	29	61	63	68	63	56	69	70	71	64	66	54	46	48	47	50
20	64	65	59	64	50	58	55	53	47	55	64	69	66	68	65	64	71	69	62	68
21	54	60	59	36	22	54	47	51	41	27	70	61	66	56	37	63	66	71	69	69
22	67	64	66	64	61	68	72	69	71	73	56	57	58	61	61	62	62	61	59	66
23	55	52	59	57	43	70	73	75	73	69	77	72	73	72	62	68	70	67	68	65
24	70	54	54	59	33	51	40	49	48	49	66	63	63	58	65	70	59	60	50	52
25	42	34	31	56	60	63	58	63	68	59	51	53	44	55	56	61	59	57	43	43
26	55	62	50	46	44	58	57	49	49	55	64	51	59	53	57	66	67	72	67	66
27	57	49	56	55	47	73	66	68	62	60	65	70	63	62	63	66	71	71	71	71
28	65	56	58	48	49	58	34	43	34	34	68	64	63	57	57	51	57	60	54	57
29	59	65	70	70	63	56	53	56	62	55	45	58	59	66	58	49	55	50	53	51
30	54	61	60	40	50	66	74	62	60	60	61	71	71	68	68	67	78	70	76	66
31	33	51	52	38	54	65	71	65	61	73	37	43	46	40	54	67	66	75	70	72
32	68	62	64	67	67	70	70	65	69	57	69	63	62	62	54	45	58	61	65	60
33	64	51	45	41	41	64	53	55	49	69	60	63	64	47	43	38	37	47	51	42
34	63	52	56	38	29	64	65	65	71	65	70	61	60	62	42	39	50	52	53	55
35	75	71	78	73	76	64	61	66	66	65	64	69	61	54	52	72	69	75	74	76
36	69	61	65	63	64	70	70	73	73	71	73	72	67	63	66	65	67	71	69	71
37	37	73	71	66	72	59	64	63	62	58	40	70	75	72	69	62	69	69	67	72
38	41	54	45	30	32	50	59	60	45	39	60	68	64	64	69	64	70	69	68	71
39	50	46	30	32	37	61	65	55	63	60	62	70	73	71	67	66	69	67	69	66
40	47	47	32	35	31	73	75	75	66	60	73	71	69	65	57	57	66	69	68	67
41	69	61	57	61	55	70	66	63	66	58	69	65	66	69	64	60	67	71	67	67
42	35	42	51	57	61	69	63	59	56	63	60	58	60	61	63	42	47	51	51	56
43	62	57	60	55	49	66	62	58	41	43	65	53	65	63	60	58	61	64	66	71
44	60	66	69	67	69	24	50	54	55	55	51	64	62	65	60	55	66	67	72	69
45	49	61	63	63	55	64	59	62	53	39	42	47	55	48	50	63	55	61	54	47
46	60	51	45	43	34	64	68	61	62	63	43	38	44	50	44	54	65	67	67	66
47	70	63	67	49	50	64	56	49	56	54	69	55	66	66	61	48	65	60	52	60
48	61	66	67	61	66	47	64	70	72	66	61	60	60	60	40	66	68	67	63	63

20. táblázat /folytatás/

Teszt sor- szám	5. feladat					6. feladat					7. feladat					8. feladat				
	Évfolyam					Évfolyam					Évfolyam					Évfolyam				
	4.	5.	6.	7.	8.	4.	5.	6.	7.	8.	4.	5.	6.	7.	8.	4.	5.	6.	7.	8.
1	54	63	70	66	75	54	72	74	67	73	65	67	73	74	71	71	74	78	71	67
2	61	51	53	65	48	45	62	61	58	62	71	68	68	66	68	53	66	63	65	67
3	72	70	62	66	63	64	73	71	73	72	61	69	68	65	70	61	69	69	68	68
4	57	58	56	59	63	64	73	65	54	63	63	58	55	69	62	61	59	56	72	60
5	61	63	68	63	64	30	45	40	40	44	57	60	61	63	63	23	36	30	31	33
6	48	45	47	50	52	62	64	69	61	61	59	58	68	60	63	56	51	51	51	48
7	53	61	69	63	61	57	59	57	62	59	63	70	68	72	61	64	61	52	44	40
8	66	61	68	70	67	64	62	64	67	68	74	74	75	67	72	70	66	69	61	60
9	54	50	49	54	55	66	63	62	66	65	41	45	48	60	56	57	60	62	64	67
10	50	61	63	66	70	43	47	56	64	65	62	63	56	47	42	46	55	52	57	54
11	48	52	46	59	57	39	39	46	44	58	69	73	72	70	63	57	48	56	65	54
12	45	56	56	66	64	40	53	46	52	44	68	70	73	73	70	68	64	55	59	52
13	53	67	67	69	71	21	27	21	31	41	46	61	62	68	69	61	52	59	58	59
14	9	22	32	21	33	68	74	74	74	70	65	70	69	77	71	62	66	55	53	49
15	49	43	48	44	51	55	52	50	59	59	53	69	63	58	60	64	74	69	65	70
16	35	31	34	27	50	54	52	50	47	57	64	66	66	67	71	52	61	55	60	59
17	32	39	46	51	59	60	62	63	67	71	47	46	51	57	42	66	67	67	67	66
18	75	69	67	71	64	60	67	60	69	71	67	69	68	66	66	56	55	51	49	59
19	53	51	62	57	53	43	58	58	62	61	66	66	68	60	64	62	52	57	49	43
20	51	66	55	65	60	65	66	56	50	47	55	68	56	62	62	66	70	70	69	57
21	56	61	56	60	58	31	52	51	57	61	54	58	66	63	55	61	61	62	56	54
22	53	56	56	57	67	52	51	41	42	46	58	59	57	66	64	38	41	41	18	23
23	71	73	73	69	68	68	67	62	60	56	43	49	51	47	50	44	56	55	56	58
24	49	57	58	65	65	31	39	51	48	51	32	35	31	40	47	74	71	73	62	61
25	61	68	71	63	64	54	61	58	53	50	47	49	55	66	59	65	55	54	51	56
26	74	68	74	63	67	31	40	42	54	55	57	60	57	57	58	66	68	74	62	62
27	43	52	57	56	56	52	59	59	57	56	51	56	53	54	42	63	60	58	59	51
28	66	69	64	63	62	37	50	49	48	62	60	71	71	72	74	69	61	58	61	54
29	52	65	65	68	70	52	56	57	59	62	59	56	62	57	59	62	60	59	56	59
30	69	71	66	75	73	54	54	57	42	35	48	63	53	62	61	67	68	71	66	65
31	65	59	56	67	67	76	72	75	73	74	57	60	62	49	46	75	78	70	72	76
32	52	50	52	52	58	44	60	69	64	64	63	64	69	68	63	45	47	40	55	43
33	53	60	60	65	60	68	69	67	62	63	63	68	63	66	68	56	64	50	59	65
34	44	49	48	57	59	28	47	51	48	67	68	71	68	65	52	65	64	67	68	56
35	29	27	34	37	44	49	53	62	68	69	60	62	71	71	72	38	58	57	52	51
36	54	56	58	62	61	61	46	36	43	40	62	65	69	70	67	59	57	64	64	56
37	37	63	65	63	65	11	34	46	51	49	32	57	63	57	66	55	56	57	47	50
38	12	33	38	41	51	38	36	50	51	56	44	55	58	56	57	54	62	74	57	61
39	59	63	67	66	70	58	59	64	66	69	55	64	61	64	56	63	68	70	65	66
40	19	9	17	31	38	66	68	68	62	62	26	30	26	37	38	60	61	65	64	67
41	45	45	53	61	60	63	63	66	66	68	70	65	64	67	68	65	59	47	64	60
42	28	37	27	25	29	55	60	64	56	56	67	71	68	74	64	67	66	67	61	54
43	58	63	67	73	67	36	28	44	44	45	71	70	73	74	69	62	70	69	71	67
44	44	44	47	54	61	35	63	66	67	66	25	60	43	55	32	25	55	49	64	36
45	43	48	54	62	66	62	52	54	47	48	52	51	47	52	60	58	59	60	59	56
46	59	61	64	64	64	63	63	62	65	65	52	58	58	60	64	60	63	66	64	57
47	33	47	57	44	59	56	57	64	57	69	54	64	63	53	67	70	55	69	38	47
48	57	60	68	67	70	57	59	62	65	59	70	72	74	70	65	56	62	60	63	65

Vizsgáljuk meg ezeket az itemeket!

A 37. és 44. teszt 7. /557./, illetve 8. /299./ feladatai hibátlanok, tartalmilag nem "lőgnak ki". E két feladatban az 5 alacsony korrelációs együttható pusztán az alacsony differenciáló erőre utal. Ez az 5 item ugyanis igen könnyű, a teszten lévő többi itemhez viszonyítva is.

A többi item hibára utal. A 14. teszt 5. /632./ feladata így hangzik: "Bács-kiskun megyében a mezőgazdaságban dolgozók átlagos havi jövedelme az 1970-es esztendőben 1928 Ft, Fejér megyében az egy napi kereset ugyanabban az évben 96 Ft. volt. Mennyivel volt ez több, mint a Borsod megyei, ahol a havi jövedelem a mezőgazdaságban 1690 Ft-ot tett ki a 26 munkanapos hónapban?" A várt megoldás:  $96 - 1690 : 26 =$ .

Az általunk aláhuzott "ez" mutató névmás azonban megengedi azt az értelmezést is, hogy Borsod megyét az említett két megyéhez együttesen kell hasonlítani. Ez a példa azt az ismert tapasztalatot erősíti, hogy a névmások gyakran problematikusak lehetnek az egyértelműség szempontjából. Vagyis ennek a feladatnak a megbízhatóság ebben a formában kérdéses.

A 19. teszt 1. /31./ feladata: "Miskolcon az elmúlt tanévben 422 tanító és 118-cal több tanár tanított az általános iskolában. Hányan voltak a tanárok?" A várt helyes megoldás:  $422 + 118 =$ , de sokan így okoskodtak:  $422 + 422 + 118 =$ . A tanulók egy része ugyanis ezt gondolja: tanár = pedagógus.

Az ilyen tanulók az eredeti minősítés szerint rossz adatokat irtak ki, ezért az első két item 0,09 és 0,08 értékű, nem szignifikáns együtthatót produkált.

Végül a 40. teszt 1. /161./ feladata: "Kati szeretné megvenni az angol képes nyelvkönyvnek mind a két kötetét, de csak 39 Ft-ja van, és a nyelvkönyv ára 68 Ft. Hány forintot kell még gyűjtenie?" A megoldás:  $68 - 39 =$ . Sokan így értelmezték:  $2 \times 68 - 39 =$ , illetőleg eleve ezt irták:  $136 - 39 =$ .

Mivel ezekben az esetekben hibás adatkiírás formájában jelentkezik a félreértés, az első két item értéke: 0,06 és 0,08 lett. Hol a hiba? Az aláhuzott "nyelvkönyv" szó egyes száma a félrevezető, mivel előzetesen - a feladat lényege szempontjából főlőszlegesen - két kötetről van szó. Félreérthetetlenül: "a két kötet ára ..."

Mivel az itemek feladatok részeit, ezért szükséges a feladatokat összevontan /egy itemként kezelve/ is elemezni. Ez már csak 8

együttható tesztenként, ezért nem csak egy /mint az itemek esetében/, hanem valamennyi évfolyamra kiszámítottuk az értékeket.

A 3. osztály számára készített 252 feladat közül 3 nem korrelál szignifikánsan az összpontszámmal. A feladatok hibátlanoknak tűnnek, feltehetően a differenciáló erejükkel van csak baj. Lásd a 19. táblázatban a 22. teszt 1. /349./, a 38. teszt 3. /339./ és 5. /548./ feladatait.

A 4. és az összes többi évfolyamon mért 384 feladat korrelációs együtthatóit a 20. táblázat tartalmazza az 5-8. évfolyamokra vonatkozóan. A táblázatban található 1920 együtthatóból 6 jelez problémát. Ezek: 14. teszt 5. /632./ feladat, 4. évfolyam; 37. teszt 6. /558./ feladat, 4. évfolyam; 38. teszt 5. /620./ feladat 4. évfolyam és 40. teszt 5. /635./ feladat 5-7 évfolyamok.

Ez tehát 4 feladat, amelyből egy /14. teszt 5. /632./ feladat/ már szerepelt az itemenkénti elemzésnél.

Az elemzendő 3. feladat közül 2 félreérthető volt, 1 pedig nem valid.

A 40. teszt 5. /635./ feladata három évfolyamon is problémát okozott, de még a 7-8 évfolyamokon is alacsonyak az együttható értékei. E számítási eredmény alapján ellenőrizve a feladatot, több ponton is félreérthetőnek, teljesen zavarosnak bizonyult. Itt jegyezzük meg, hogy a feladatokat több szakértő, szakfelügyelő gondosan ellenőrizte. /A rossz feladatot - mivel az eddigiekhez képest újabb tanulsággal nem szolgál - nem idézzük./

A 38. teszt 5. /620./ feladata csak a 4. osztályosok számára volt félreérthető egy pontatlan szóhasználat miatt, a magasabb évfolyamokon már kevesen "akadtak bele".

A 37. teszt 6. /558./ feladata: "1 tonna cukorrépából mennyi cukrot gyárt a cukoripar? Annyit tudunk erről, hogy 1 kg. cukorrépából 85 dkg-mal kevesebb cukor lesz, mint amennyi répát feldolgoz az ipar".

E feladat alapján az összefüggések lejegyzése kívül esik a 4. osztályos tanuló lehetőségein. Viszont volt, aki következtetéssel megoldotta, és beírta a helyes végeredményt.

A félreérthető feladatokon elvégezve a szükséges kis javítást, megőriztük őket. Bár ezáltal a rájuk vonatkozó adatok bizonytalannokká váltak. Mivel azonban csak néhány feladatról van szó, a javított változat nem veszélyeztetheti a feladatbank megbízhatóságát. /Szabály szerint a javított feladatokkal újra el kellene végezni a reprezentatív felmérést./

A fentiek alapján szeretnénk hangsúlyozni az itemanalízis jelentőségét. A tudományos igényvel, nagy körültekintéssel, többszörös előzetes ellenőrzéssel készült feladatok is lehetnek megbízhatatlanok, hibásak, amit csak az itemanalízis deríthet ki.

Gondoljuk meg, hogy mennyi rossz, félrevezető feladat lehet az itemanalízis alá nem vetett teszteken, mérőlapokon.

### 3/ A feladatbank reliabilitása

Valamely teszten elért teljesítmény értéke /pontszáma/ számos körülménytől függ. Természetesen elsősorban a tudás, a felkészültség színvonalától. De nem csak attól, hanem a zavaró körülményektől is.

Nincs olyan teszt, amely tisztán és tökéletesen csak a mérendő tartalom színvonalát tükrözi az elért pontok által.

Mindig közrejátszanak a legkülönbözőbb zavaró körülmények is. A reliabilitás mutatója azt fejezi ki, hogy az adott alany által elért pontszámból mennyi származik a mérendő tartalom színvonalából és mennyi a zavaró körülményekből. Tehát az elért pont mindig tartalmaz mérési hibát. Ez természetes, és egyáltalán nem baj. A baj abból származik, ha nem ismerjük annak mértékét vagy azt hisszük, hogy nincs ilyen hiba, és meg sem kíséreljük a számítások elvégzését.

A mérési hiba különböző forrásokból származhat: a tesztből, a megíratás körülményeiből, az alany aktuális állapotából, a javításból, az értékelésből.

A tesztből származó legfontosabb hibáról, a megbízhatatlan feladatokról már volt szó. Az itemanalízis azonban csak a súlyosabb eseteket deríti fel. Maradnak még olyan rejtett hibák, amelyek a tanulók kisebb hányada számára akadályozzák meg, hogy a felkészültségének megfelelő szinten produkáljon egy-egy itemet.

Minden teszthez tartozik egy mérési utasítás, amely a mérés lebonyolításának a feltételeit határozza meg. De csak az alapvetőket. A feladatbankból összeállított tesztekkel kapcsolatban pl. követelmény, hogy 45 perc alatt, tantermi körülmények között és legalább négy változattal történjen a mérés. De a számtalan egyéb feltételt nem lehet előírni. Egy túlfűtött tanterem, egy váratlan esemény az utcán, aminek a zaja beszűrődik és izgatja a tanulók fantáziáját - hibát eredményezhet.

A tanuló pillanatnyi biológiai és pszichikus állapotáról, an-

nak hibát okozó jellegéről - gondolom - külön nem is kell szólni.

Bármilyen egyszerű is a teszt javítása, kisebb-nagyobb hibák mindig lehetségesek. Különösen, ha bonyolult javítási utasítás alapján kell a munkát végezni. Ilyen esetben célszerű lehet külön vizsgálatokat végézni a javítás reliabilitására vonatkozóan.

/Ugyanazokat a tesztekét kétszer javítják ki a pedagógusok más-más csoportjai. Majd korrelációt számítunk a két javítás eredményeivel./

A reliabilitás mértékét korrelációs együttható, vagy annak tekinthető mutató fejezi ki. Egy teszten elért eredmény reliabilitása akkor tekinthető elfogadhatónak, ha értéke legalább 0,9, de a tantárgyteszteknél a 0,95 körüli érték is megkövetelhető.

A különböző eljárások közül az elvet talán a felezéses módszer alapján lehet a legkönnyebben megérteni. E módszer szerint úgy kell eljárni, hogy szétválasztjuk a tesztet két részre. Külön vesszük a páros és páratlan sorszámú itemeket. Kiszámítjuk, hogy hány pontot ért el a tanuló a páros sorszámú itemekből és mennyit a páratlanokból. Így minden tanulónak két adata lesz. Ezekkel az adatokkal kiszámítjuk a korrelációs együtthatót.

Ha valaki a teszt egyik felén /pl. a páratlanon/ kevesebb pontot szerez, és a kevesebb pontról feltételezzük, hogy az kevesebb tudást tükröz, akkor a páros sorszámú itemekből összeállított félteszten is alacsonyabb teljesítmény várható azokhoz a tanulókhoz képest, akik jobban teljesítették a páratlan féltesztet.

Ha minden tanulónál az egyik félteszten elért teljesítmény eleve meghatározza a másik félteszten kapott értéket, akkor a teszt összpontszáma hiba nélkül mérte a tartalmat. A korrelációs együttható értéke 1. Ha egyes tanulóknál az egyik félteszten elért jobb teljesítmény ellenére a másik /pl. a páros sorszámú itemekből összeállított/ félteszt gyengébben sikerül, vagy megfordítva, az zavaró körülményeket jelez. Ilyenkor a korrelációs együttható értéke kisebb egynél.

A reliabilitást jellemző korrelációs együtthatót ki lehet fejezni a mérési hiba intervallumával. Ehhez ismerni kell a felmérés adatainak /tesztösszpontjainak/ a szórását /s/. Feltételezve, hogy a felmérésben legalább 200 tanuló vett részt és 5 %-os valószínűségi szintet biztosítva, az alábbi formulát használhatjuk:

$$r = \frac{2}{s} \sqrt{1-r}$$

ahol  $r$  a reliabilitás mutatója,  $s$  a minta szórása.

## A reliabilitás mutatói

21. táblázat

Teszt sor- száma	É v f o l y a m									
	3	4	5	6	7	8	I	II	III	IV
1	99	99	100	100	100	100	99	99	97	98
2	99	99	99	99	99	100	100	99	99	99
3	100	99	100	100	100	100	99	99	99	99
4	99	99	100	99	100	100	99	99	100	100
5	98	98	99	99	99	99	98	98	96	97
6	99	99	99	99	99	97	98	99	98	99
7	97	99	99	99	99	99	98	98	97	97
8	100	99	99	99	99	99	99	98	98	99
9	100	99	100	99	100	100	99	99	99	100
10	99	99	99	99	99	99	98	99	99	99
11	99	98	98	99	99	98	98	98	98	98
12	99	99	99	98	99	98	98	98	97	97
13	99	98	98	99	98	99	98	98	96	96
14	99	98	97	98	98	99	98	99	98	98
15	99	99	100	99	99	99	99	99	99	99
16	100	99	99	99	99	99	99	98	98	99
17	98	99	99	99	99	99	100	99	99	99
18	99	99	99	99	99	99	97	98	97	98
19	99	99	98	99	99	98	98	98	97	97
20	100	99	99	99	99	99	97	97	97	97
21	99	98	99	99	99	99	99	99	99	99
22	100	99	99	99	99	99	99	99	99	99
23	98	99	99	99	100	99	99	99	99	99
24	97	99	99	99	99	99	99	99	99	99
25	98	99	98	98	98	97	96	96	99	96
26	100	99	99	99	99	99	98	98	98	99
27	100	99	99	99	99	99	99	99	99	99
28	100	100	99	100	100	99	99	99	99	99
29	98	99	99	99	99	99	97	97	97	97
30	99	99	99	99	99	99	98	98	97	98
31	99	99	99	99	98	99	99	99	98	98
32	98	99	99	99	99	99	98	97	97	97
33	100	99	100	99	100	99	99	99	99	98
34	100	99	99	99	100	100	100	99	99	100
35	99	99	100	100	100	100	99	99	99	99
36	96	99	99	99	99	99	97	96	96	96
37	100	99	99	99	99	99	99	98	98	98
38	93	99	100	100	100	100	100	99	100	100
39	99	99	98	98	98	98	96	98	98	97
40	99	98	99	99	99	99	97	98	97	98
41	99	99	99	99	100	100	100	99	99	99
42	99	100	100	99	99	99	99	98	98	99
43	-	100	99	99	99	99	97	97	97	97
44	-	98	98	98	98	99	96	96	96	97
45	-	99	99	99	99	99	98	99	99	98
46	-	100	100	100	99	100	99	99	100	99
47	-	98	99	99	98	99	99	99	98	98
48	-	99	99	99	99	99	99	99	99	99

Az 1. teszt reliabilitása a 4. évfolyamon  $r=0,99$  /lásd a 21. táblázatot/. Ennek a tesztnek a szórása ugyanezen az évfolyamon  $s=7,4$ . /A 7. táblában 39 %-os szórás található, a 6. táblázatban pedig 19 nyerspont az évfolyamátlag. Ebből a szórás nyerspontban kifejezve:  $/19 \times 39 / : 100 = 7,41/$ .

Tehát

$$\mathcal{T} = 2/7,4 \sqrt{1-0,99} = 1,48$$

Ha pl. adott tanuló 22 pontot ért el, akkor a tûrést  $/ = \pm 1,5/$  figyelembe véve azt a mondhatjuk, hogy teljesítménye a 20,5 - 23,5 pont közötti érték. Ezt 5 %-os valószínűségi szinten állítjuk. Vagyis tanulóink tényleges teljesítménye ezen az intervallumon belül esik. Ezt az eredményt úgy is értelmezhetjük, hogy 2 pontnál kisebb különbség két tanuló között véletlen is lehet. Nem állítható, hogy A tanuló 15 pontos teljesítménye gyengébb, mint B 18 pontos teljesítménye. /Vegyük figyelembe, hogy a maximális pontszám 32./

Mint említettük, jó egy teszt reliabilitása  $r = 0,95$  esetén is, de még az  $r = 0,90$  is elfogadható.

Tegyük fel, hogy az 1. teszt reliabilitása 0,90 vagy 0,95.

Ebben az esetben a tûrés  $\mathcal{T} = 4,7$  és  $\mathcal{T} = 3,3$ .

Fenti tanulóink 22 pontja  $r = 0,90$  reliabilitás esetén tehát azt jelenti, hogy a tényleges teljesítménye valahol a 17,3 - 26,7 között van;  $r = 0,95$  esetén pedig 18,7 - 25,3 között. Vagyis a mérés pontossága alapján nem állítható, hogy egy 17 és egy 26 /illetőleg 19 és 25/ pontos teljesítmény különbözik egymástól. /Ne feledjük, hogy a skála mindössze 32 fokú!/

Ha a gondos munkával készített, többszörösen kipróbált. standardizált tesztek esetében ekkora mérési hiba, pontatlanság, tûrés is megengedhető, képzeljük el, mekkora hibával mérnek az alkalmilag készített tesztek. De még ennél is súlyosabb az a veszély, ami a reliabilitás megállapításának hiányából fakad és abból a bátorságból, amellyel ismeretlen reliabilitású teszt eredményeiből súlyos következtetéseket vonunk le mind az egyes tanulókra, mind a vizsgált tanulók teljesítményeire általában.

A 90 teszt reliabilitását kétféle módszerrel határoztuk meg: a már említett felezéses módszerrel és a Horst által korrigált Kuder-Richardson formulával. /Guilford, 1965./ A kétféle módszerrel kapott eredmény között nincsen számottevő eltérés, ezért a már ismertetett felezéses módszerrel kapott eredményeket közöljük



a 21. táblázatban. A számítást minden évfolyamra elvégeztük.

Látható, hogy az adatok 0,98 és 1,0 között változnak. Tehát a feladatmegoldó képesség mérésére összeállított 90 teszt reliabilitása kiemelkedően jó.

Az általános iskolában mindössze 3 tesztnél fordul elő egy-egy évfolyamon 0,97-es érték. Ezzel szemben 31 db 0,97-es és 10 db 0,96-os érték fordul elő a gimnázium adatai alapján. A gimnáziumi adatokat azért közöljük, mert a mérés előtt felmerült olyan bírálati szempont, hogy nem helyes alsó tagozatos feladatokat gimnáziumban mérni, mert egyrészt az eredmények nem mutatnak semmit /a második fejezet első pontjában láthattuk, hogy e nélkül érthetetlen lenne a fejlődési trend megszakadása a 8. osztályban/, másrészt a gimnazisták komolytalanul viszonyulnának a feladatokhoz, vagyis a kapott eredmények eleve megbízhatatlanok lennének.

A magas reliabilitási mutatók egyértelműen bizonyítják, hogy a fenti aggály alaptalan volt. Ugyanakkor a 0,97-es értékek nagyobb gyakorisága és a 0,96-os értékek előfordulása azt jelzi, hogy a feladatok könnyűek lévén, a véletlen hiba relative nagyobb súlyt képviselt az összpontszám kialakulásában. És néhány gimnazista esetleg valóban figyelmetlenül végezte munkáját.

Megjegyezzük, hogy az  $r = 1,0$  /a táblázatban 100/ érték nem azt jelenti, hogy ilyen teszteknel nincs mérési hiba. Ez az érték a 0,995 és magasabb együttthatókból származik kerekítéssel.

A fenti képlet szerint még ebben az esetben is  $\pm 1$  pont körül lehet a mérési hiba.

Figyelembe véve, hogy az alsóbb évfolyamokban igen magas szórással a jellemzőek /40-50 %/, az alábbi leegyszerűsített értelmezést alkalmazhatjuk /tört pontok nincsenek/, azért értelmetlen lenne egész pontnál pontosabb értékeket adni/: ahol

a táblázat értéke: 100    99    98    97,

ott:  $\pm 1$      $\pm 1$      $\pm 2$      $\pm 3$     a

nyerspontban kifejezett mérési hiba.

Kérdés, hogy a feladatbankból összeállított teszteknek mi lesz a reliabilitása. Ma még nincsenek kidolgozott módszerek ennek becslésére.

Az alábbi megfontolásokat vehetjük figyelembe.

A 4. osztály adataival végzett itemanalízis megmutatott néhány feladatot, amelyek hibásak voltak. E hibák elenyészőek, és egy tesztben csak egy fordult elő. Továbbá a nagyon magas relia-

bilitási mutatók egészekre vannak kerekítve. Ennek ellnére a négy súlyosabb feladathibás teszt /5., 14., 40., 44./ reliabilitási mutatóiban tükröződik ez a hibaforrás. A táblázat megfelelő oszlopában /2. oszlop/ mindössze 8 teszt található 0,98-as értékkel. Ezek közül négy a fentiekből adódik. Ez azt jelenti, hogy /mivel a többi teszt 0,98-nál magasabb reliabilitású/ a hibák a többi esetben nem a feladatokból fakadnak, de legalább is elenyésző mértékű ez a hibaforrás.

A kis arányú hiba a megíratási feltételekből, a tanuló pillanatnyi állapotából és a javításból eredhet. Ez pedig jórészt független attól, hogy milyen feladatokból áll a teszt.

A reliabilitás értékét számottevően befolyásolja az itemek száma. Ez könnyen belátható. Ha egyetlen itemmel mérnénk, a legkisebb hiba nullává tehetné a teljesítményt /100 %-os hiba/. A 32 item viszonylag kevés. De egy item elvétele már csak 3 %-os hibát ad. Mivel egy-egy feladat 4 itemből áll, 8 feladatnál rövidebb teszt már számottevően befolyásolhatná a reliabilitás értékét. Ezért a feladatbankból összeállított tesztek 8 feladatnál nem tartalmazhatnak kevesebbet. /A 3. osztályban hatnál./

E feltételt megtartva és a fenti körülményeket figyelembe véve mondhatjuk, hogy a feladatbankból kívánság szerint összeállított tesztek reliabilitása várhatóan nem lesz alacsonyabb, mint a felméréskor használt összeállításoké.

Vagyis általában valamennyi tesztre egységesen  $\pm 2$  nyersponti mérési hibával célszerű számolni.

## I R O D A L O M

- BLOOM, B.S. et.al.: Taxonomy of Educational Objectives.  
Florida State University, 1956.
- BRUNER, S.J.: Az oktatás folyamata.  
Tankönyvkiadó, Bp. 1968.  
/A pedagógia időszerű kérdései külföldön/
- CSÁKI Imre: Számtantanításunk helyzetéről. Köznevelés Alsó-  
tagozati oktatás-nevelés, Melléklet, 1960.  
17. sz.
- CSÁKI Imre: A szöveges feladatok megoldásáról. Köznevelés  
Alsótagozati oktatás-nevelés, Melléklet, 1960.  
18. sz.
- CSÁKI Imre: A mértékismeretről. Köznevelés Alsótagozati okta-  
tás-nevelés, Melléklet, 1960. 21. sz.
- CSÁKI Imre: Hagyományok és új módszerek az általános iskolai  
1-4. osztályos számtantanításban.  
Tankönyvkiadó, Bp., 1965.
- GUILFORD, J.P.: Fundamental Statistics in Psychology and  
Education.  
Mc Graw-Hill Book Company, 1965.
- INHOLDER-PIAGET: A gyermek logikájától az ifju logikájáig.  
Akadémiai Kiadó, Bp., 1967.
- ITELSZON, L.B.: Matematikai és kibernetikai módszerek a pedagó-  
giában.  
Tankönyvkiadó, Bp., 1967.
- KELEMEN László: A tanulók gondolkodása 6-10 éves korban.  
Tankönyvkiadó, Bp., 1965.
- LANDA L.N.: Algoritmizálás az oktatásban.  
Tankönyvkiadó, Bp., 1969.

- LORD, F.M. and NOVICK, M.R.: Statistical Theories of Mental Test Scores /with contributions by A.Birnbaum/. Addison-Wesley Publishing Company Reading, Massachusetts - Menlo Park, California - London - Don Mills, Ontario 1968.
- LIENERT, G.: Testaufbau und Testanalyse. J.Beltz Verlag, Weinheim, Berlin, 1967.
- NAGY József: A tizedestörtek programozott oktatása. A programozott oktatás tapasztalatai c. kötetben, 9-51.o. Tankönyvkiadó, Bp., 1966.
- NAGY József: Az elemi számolási készségek mérése. Tankönyvkiadó, Bp., 1971. /Eredménymérés az iskolában/
- NAGY József: Alapművelési számolási készségek. Standardizált készségmérő tesztek, Acta Univ. Szegediensis, Sectio Paedagogica Szeged, 1973.
- NAGY József: A témazáró tudásszintmérés gyakorlati kérdései Tankönyvkiadó, Bp., 1972. /Eredménymérés az iskolában/
- NAGY József: A témazáró tesztek reliabilitása és validitása Standardizált témazáró tesztek. Acta Univ. Szegediensis Sectio Paedagogica Szeged, 1975.
- NAGY József: Standard osztályzat. Pedagógiai Szemle, 1973/3. 225-234.p.
- OROSZ Sándor: A fogalmazástechnika mérésmetodikai problémái és országos színvonala. Tankönyvkiadó, Bp., 1972. /Eredménymérés az iskolában/
- OROSZ Sándor: A helyesírás fejlődése az általános iskola 5. osztályától a középiskola IV. osztályáig. Tankönyvkiadó, Bp., 1974. /Eredménymérés az iskolában/

PETRHŐ Bertalan: Technikai javaslatok pszichológiai tesztek alkottására és a vizsgálatok lefolytatására.  
Akadémiai Kiadó, Bp., 1974.

PIAGET, J.: Válogatott tanulmányok.  
Bondolat, Bp., 1970.

PIAGET, J.: Structuralism. Routledge and Kegan Paul,  
London, 1971.

SCRIVEN, M.: The Methodology of Evaluation.  
In: Tyler, R. et al. Perspectives of  
Curriculum Evaluation  
Chicago, Rand McNally, 1967.

WOOD, R. and Skurnik, L.: Item Banking.  
National Foundation for Educational Research  
in England and Wales, 1969.

## TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

	oldal
1. A mérésben résztvevő tanulók száma	26
2. A 3. évfolyamon használt tesztek	29
3. A 4. évfolyamon használt tesztek	30
4. Táblázat az osztályzattá alakítás kulcsának megválasztásához	48
5. A tanulók teljesítménye az egyes teszteken évfolyamonként, százalékban kifejezve	163
6. A tanulók teljesítménye az egyes teszteken évfolyamonként, nyerspontban kifejezve	164
7. Relatív szórás	170
8. A feladatmegoldó képesség fejlettségének szóródása az egyes évfolyamokon	171
9. Konfidencia intervallum az átlag százalékában	176
10. Az osztott és osztatlan iskolák teljesítménye	180
11. A teljesítmények szóródása az osztott és osztatlan iskolákban	182
12. A teljesítmények alakulása települési jelleg szerint	189
13. A teljesítmények szóródása települési jelleg szerint	189
14. A teljesítmények alakulása az anya iskolai végzettsége szerint	192
15. A teljesítmények szóródása az anya iskolai végzettsége szerint	195
16. Az iskolázottsági szorzó számítása és hatása	200
17. Feladat-interkorrelációk	210
18. Item-kritérium korrelációk	214
19. Feladat-kritérium korrelációk /ált.isk. 3. osztály/	216
20. Feladat-kritérium korrelációk /ált.isk. 4-8.osztály/	217
21. A reliabilitás mutatói	223

## ÁBRÁK JEGYZÉKE

	oldal
1. A feladatmegoldó képesség fejlődése iskolarendszerünkben	162
2. A feladatmegoldó képesség szóródása	169
3. A feladatmegoldó képesség fejlődése az iskola jellegének függvényében	181
4. A teljesítmények szóródása az osztott és osztatlan iskolák szerint	183
5. A feladatmegoldó képesség fejlődése a település jellegének függvényében	187
6. A teljesítmények szóródása a települési jelleg kategóriái szerint	188
7. A feladatmegoldó képesség fejlődése a szülők iskolai végzettségének függvényében	191
8. A teljesítmények szóródása az anya iskolai végzettségének kategóriái szerint	194

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for transparency and accountability, particularly in financial matters. The text suggests that organizations should implement robust systems to track and document every aspect of their operations.

2. The second part of the document addresses the challenges associated with data management and storage. It highlights the need for secure and scalable solutions to handle large volumes of information. The author suggests that organizations should regularly assess their data storage capabilities and consider upgrading to more advanced technologies as needed.

3. The third part of the document focuses on the importance of regular communication and reporting. It stresses that keeping stakeholders informed is crucial for maintaining trust and ensuring that everyone is on the same page. The text recommends establishing clear channels of communication and scheduling regular updates to all relevant parties.

4. The fourth part of the document discusses the role of technology in modern business operations. It notes that while technology offers many benefits, it also presents new challenges, such as cybersecurity and data privacy. The author advises organizations to stay up-to-date with the latest technological trends and to implement strong security measures to protect their digital assets.

5. The fifth part of the document explores the importance of employee training and development. It argues that investing in the growth of the workforce is essential for long-term success. The text suggests that organizations should provide ongoing training opportunities and encourage a culture of continuous learning to keep employees engaged and skilled.

6. The sixth part of the document discusses the importance of maintaining a strong corporate culture. It suggests that a clear set of values and a positive work environment are key to attracting and retaining top talent. The author recommends that organizations should actively foster a culture of collaboration, innovation, and mutual respect.

7. The seventh part of the document addresses the importance of financial management. It emphasizes that sound financial practices are the foundation of a successful business. The text suggests that organizations should carefully monitor their budget, control costs, and ensure that they are always in a position to meet their financial obligations.

8. The eighth part of the document discusses the importance of customer service. It argues that providing excellent service to customers is a key differentiator for many businesses. The text suggests that organizations should invest in training for their customer service teams and strive to exceed customer expectations at every point of contact.

9. The ninth part of the document explores the importance of innovation and research and development. It suggests that organizations should allocate resources to explore new ideas and technologies that could give them a competitive edge. The text recommends that organizations should foster a culture of innovation where employees are encouraged to think creatively and propose new solutions.

10. The final part of the document provides a summary of the key points discussed and offers some concluding thoughts. It reiterates the importance of the various factors mentioned and encourages organizations to take a holistic approach to managing their business, considering all aspects from financial health to corporate culture.



## T a r t a l o m

	Oldal
Előszó	3
Bevezető	5
<u>Első fejezet: A FELADATBANK ELMÉLETI ALAPJAI /Nagy József/</u>	7
1. A feladatbank néhány elméleti kérdése	8
2. Az alsó tagozatos szöveges feladatbank kidolgozásának elvei és módszerei	13
<u>Második fejezet: A FELADATBANK ÉS HASZNÁLATA /Csáki Imre/</u>	33
1. A feladatbank használatának módszerei	33
a/ A feladatok kiválasztása és a tesztek összeállítás	33
b/ Megíratás, javítás, értékelés	41
2. A feladatbank feladatai	49
a/ Egy művelettel megoldható feladatok	51
Összeadás	51
Szorzás	59
Kivonás	66
Osztás	79
b/ Két művelettel megoldható feladatok	90
Két összeadás	90
Két szorzás	95
Két kivonás	97
Két osztás	103
Összeadás és szorzás	105
Összeadás és kivonás	111
Összeadás és osztás	119
Kivonás és szorzás	128
Kivonás és osztás	137
3. Javítókulcs	

<u>Harmadik fejezet:</u> A FELADATMEGOLDÓ KÉPESÉG FEJLETTSÉ- GÉNEK ORSZÁGOS SZINNVONALA /Nagy József/	159
1. Az elemek és a feladatok országos tudás- szintjének elemzése.	159
2. A feladatmegoldó képesség átlagos fejlődése	160
3. Különbségek a feladatmegoldó képességben	167
4. A felmérés megbízhatósága	174
<u>Negyedik fejezet:</u> A FELADATMEGOLDÓ KÉPESÉG FEJLŐDÉSÉT BEPOLYÁSOLÓ NEMHÁNY TÉNYEZŐ /Nagy József/	179
1. Osztott és osztatlan iskolák	180
2. Települési jelleg	185
3. A szülők iskolai végzettsége	190
<u>Ötödik fejezet:</u> A FELADATBANK VALIDITÁSA ÉS RELIABILITÁSA /Nagy József/	203
1. A feladatbank validitása	204
2. Az itemek megbízhatósága	207
3. A feladatbank reliabilitása	221
Irodalom	227
Táblázatok jegyzéke	230
Ábrák jegyzéke	231



**A 82466**